

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 История России»	2
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»	14
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»	27
«СГ.04 Физическая культура»	43
«ОП.01 Математика»	53
«ОП.02 Техническая механика»	60
«ОП.03 Электротехника и электроника»	68
«ОП.04 Материаловедение»	76
«ОП.05 Инженерная графика»	84
«ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация»	91
«ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности»	100
«ОП.08 Основы авиационной метеорологии»	108
«ОП.09 Основы аэродинамики и динамики полета»	115
«ОП.10 Основы психологии в профессиональной деятельности»	124
В том числе практических и лабораторных занятий	128
«ОП.11 Безопасность полетов»	132
«ОП.12 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности»	141
«ОП.13 Основы экономики воздушного транспорта»	152
«ОП.01 Радиоэлектронное оборудование, радиополосы управления и передачи данных БВС» ..	164
«ОП.02 Беспилотные технологии при дистанционном зондировании Земли»	173

Приложение 2.1
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 История России»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История России»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.01 История России»: формирование представлений об истории России, как истории Отечества, ее основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Дисциплина «СГ.01 История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК,	Уметь	Знать
ОК 01	выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;	основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве;
ОК 02	осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;	основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции;
ОК 03	отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой	основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории;

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России); составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;	имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века; ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров;
ОК 06	демонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству — многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества;	Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. «Великий перелом». Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые Пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление Обороноспособности;
ОК 09	защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы с древнейших времен до настоящего времени; причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений, процессов с	Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика «военного коммунизма». Общество, культура в годы революций и Гражданской войны; Великая Отечественная война 1941-1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа,

	древнейших времен до настоящего времени.	единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе; СССР в 1945-1991 годы. Экономическое развитие и реформы. Политическая система «развитого социализма». Развитие науки, образования, культуры. «Холодная война» и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза; Российская Федерация в 1992-2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире; роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени.
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	54	-

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. История России (34 часа)	
Тема 1. Россия – великая наша держава	Содержание Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее. В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 2. Александр Невский как спаситель Руси	Содержание Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой. В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 3. Смута и её преодоление	Содержание Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений.
Тема 4. Волим под царя восточного, православного	Содержание Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г. В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты. В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 6. Отторженная возвратих	Содержание Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье. В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией

Тема 7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	Содержание «Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны. В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 8. Гибель империи	Содержание Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война. В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	Содержание Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне. В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 10. Вставай, страна огромная	Содержание Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 11. В буднях великих строек	Содержание Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы. В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве. В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 13. Россия. XXI век	Содержание

	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Содержание Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 15. Слава русского оружия	Содержание Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 16. Россия в деле	Содержание Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Промежуточная аттестация	
Всего: 34 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Социально-гуманитарных дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для

использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебное издание / Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2022. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный
2. Даудов, А. Х. История России с древнейших времен до наших дней : учебное пособие / А. Х. Даудов, А. Ю. Дворниченко, Ю. В. Кривошеев [и др.] ; под. ред. А. Х. Даудов. - СПб: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2019. - 368 с. - ISBN 978-5-288-05973-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081437>
3. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 419 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17067-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532334>
4. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 612 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17264-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537297>
5. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09199-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514547>
6. Степанова, Л. Г. История России. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Степанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10705-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517102>
7. Чураков, Д. О. История России XX - начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537298>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		

– основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории; – имена героев и исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в разные века; – ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в разные века; – выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; – важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров; – основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже разных веков; – основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве; – основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; – сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в X – XXI вв.; – основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; – назначения ООН, НАТО, ЕС и других международных организаций, основных направлений их деятельности; – содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.	– демонстрирует системные знания мировых процессов на рубеже разных веков; – ориентируется в причинах политических конфликтов на государственном, региональном и локальном уровнях; – объясняет основные политические процессы изучаемых периодов; – перечисляет основные функции мировых общественных организаций; – ориентируется в религиозных течениях; – рассуждает о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; – имеет представление об инновациях, уровне развития техники и технологий в современной России и за рубежом.	Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами; Ответы на вопросы; Контрольная работа; Экзамен
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; – выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;	– свободно ориентируется в истории изучаемого периода; – верно охарактеризовывает программу и деятельности	Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами; Ответы на вопросы;

– отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах, знание достижений страны и ее народа; – уметь характеризовать историческое значение ключевых событий в истории России в X – XXI веке, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, других важнейших событий XX – начала XXI века; – анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран разных веков; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; – формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; – составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории X - XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в разные исторические эпохи; – формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; – выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические	того или иного политического деятеля указанного периода; – самостоятельно, логично и аргументированно может выдвигать и защищать свою точку зрения по важнейшим проблемам изучаемого исторического периода и современности в рефератах и дискуссиях; – успешно может применять свои знания по курсу «История» в повседневной и профессиональной деятельности; – способен к анализу влияния событий истории и современности на свою профессию и сферу частной жизни.	Контрольная работа; Экзамен
--	--	---

события, явления, процессы; – осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач; – оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; – характеризовать места, участников, результаты важнейших исторических событий в истории Российского государства; – соотносить год с веком, устанавливать последовательность и длительность исторических событий; – давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов; – применять исторические знания в учебной и внеучебной деятельности, в современном поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе; – демонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству - многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества.		
--	--	--

Приложение 2.2
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: формирование представления об иностранном языке, как средстве межличностного и профессионального общения, инструменте познания и самообразования.

Дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

Дисциплина «Наименование» включена в *обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09	– общаться (устно и письменно) на английском языке на авиационные темы; – воспринимать на слух и понимать информацию на авиационные темы в пределах программы; – читать и переводить (со словарем) тексты авиационной направленности; – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); – кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые).	– Лексический минимум (в объеме 1200-1400 лексических единиц) авиационной направленности; – авиационные термины и сокращения; – основы работы со справочными информационными материалами на английском языке авиационной направленности; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – особенности произношения.
ОК 01	– понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– формулировать планы на будущее на иностранном языке, используя верные грамматические конструкции и лексические выражения

ОК 04	– осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– знать специализированную лексику, необходимую для общения в деловой среде
ОК 06	– работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– знать лексический минимум и необходимые грамматические конструкции для поддержания беседы на иностранном языке
ОК 09	– пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– знать специализированную лексику, необходимую для общения в деловой среде и в работе с профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	188	180
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	10	XX
Всего	198	180

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Введение в профессиональную деятельность.	
Тема 1.1. Введение.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Определение авиационного языка. Место авиационного английского языка в общем английском языке.
	Самостоятельная работа обучающихся: практика в использовании терминов и сокращений по заданной теме. Подготовка сообщения по теме.
Тема 1.2. Путешествие по воздуху.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. География. Топография. Употребление артиклей в английском языке.
	Лингвистический материал по теме. Национальности. Международные авиационные организации. Употребление неопределенного артикля в английском языке
Тема 1.3. Аэропорт.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Структура аэропорта. Правила образования множественного числа существительных.
	Лингвистический материал по теме. Сервисы аэропорта. Транспортные средства. Множественное число исчисляемых существительных.
Тема 1.4. БАС.	Лингвистический материал по теме. Авиационные профессии. Крупнейшие аэропорты мира. Множественное число неисчисляемых существительных.
	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Конструкция БАС. Типы БАС и их летные характеристики. Употребление личных и притяжательных местоимений. Употребление местоимений «some», «any» в утвердительных, вопросительных и отрицательных предложениях.
Тема 1.5. Погода.	Самостоятельная работа обучающихся: практика в использовании терминов и сокращений по заданной теме.
	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Погодные условия. Употребление предлогов места.
Тема 1.5. Погода.	Лингвистический материал по теме. Погодные опасности. Природные катастрофы. Употребление предлогов времени.
	Самостоятельная работа обучающихся: практика в использовании терминов и сокращений по заданной теме.
	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
Раздел 2. Программное обеспечение БАС.	
Тема 2.1. Оператор БАС	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
	Лингвистический материал по теме. Понятие программного обеспечения. Особенности работы по созданию и разработке программного обеспечения. Имя прилагательное в английском языке.
	Основные характеристики личностных качеств разработчика ПО. Основные компетенции, которыми должен обладать разработчик ПО. Сравнительная и превосходная степень прилагательных.
	Самостоятельная работа обучающихся: практика в использовании терминов и сокращений по заданной теме.
Тема 2.2. Сфера деятельности оператора БАС.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Виды задач, которые ставятся перед операторами БАС. Сфера применения навыков полета от первого лица, ортофотосъемка. Спряжение глагола «to be» в настоящем времени.
	Лингвистический материал по теме. Особенности работы с системным программным обеспечением. Структура утвердительного и отрицательного предложения в настоящем времени.
	Лингвистический материал по теме. Особенности работы с различными видами БАС. Структура вопросительных предложений в настоящем времени.
Тема 2.3. Использование БАС в сельском хозяйстве.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Использование БАС в сельском хозяйстве. Виды модальных глаголов в английском языке.
	Самостоятельная работа обучающихся: практика в использовании терминов и сокращений по заданной теме.
Тема 2.4. Использование БАС в здравоохранении.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Применение БПЛА в труднодоступных районах для оказания помощи при решении проблем, связанных со здоровьем человека. Особенности употребления модального глагола «to have».
Тема 2.5. Ортофотосъемка и фотограмметрия	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Проведение фото и видеосъемки с использованием БАС. Создание карт с помощью БАС. Спряжение глагола «to be» в прошедшем времени.
	Лингвистический материал по теме. Особенности работы с прикладным программным обеспечением по обработке фото и видео материалов, полученных с БАС. Структура утвердительного предложения в прошедшем времени.
Тема 2.6. Новейшие технологии. БАС будущего.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
	Лингвистический материал по теме. Основные характеристики и возможности БАС в будущем. Порядок слов в вопросительных и отрицательных предложениях в прошедшем времени.
	Самостоятельная работа обучающихся: практика в использовании терминов и сокращений по заданной теме.
Раздел 3. Видеонаблюдение с использованием БАС.	
Тема 3.1. Требования к инжинирингу.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Понятие инжиниринга. Основные характеристики и требования. Спряжение глагола «to be» в будущем времени
	Самостоятельная работа обучающихся: практика в использовании терминов и сокращений по заданной теме.
Тема 3.2. БАС. Видеонаблюдение	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Понятие видеонаблюдения. Использование видеонаблюдения при помощи беспилотных летательных систем.
Тема 3.3. Проведение спасательных работ с помощью БАС.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Проведение спасательных работ с помощью БАС. Структура утвердительных и отрицательных предложений в будущем простом времени.
	Самостоятельная работа обучающихся: практика в использовании терминов и сокращений по заданной теме.
	Лингвистический материал по теме. Основные характеристики архитектурного программного обеспечения. Структура вопросительных предложений в будущем времени.
Тема 3.4. Сбор и анализ данных с помощью технологии FPV	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме Сбор и анализ данных с помощью технологии FPV. Употребление действительного залога в английском языке.
	Лингвистический материал по теме. Основные качества надежности программного обеспечения. Употребление страдательного залога в английском языке.
Тема 3.5. Использование БПЛА в МЧС.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Направления использования беспилотных летательных систем в МЧС. Начальная форма глагола в английском языке.
	Самостоятельная работа обучающихся: практика в использовании терминов и сокращений по заданной теме.
Раздел 4. Эксплуатация БАС в удаленных регионах.	

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Тема 4.1. Использование БАС в труднодоступных районах	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Применение беспилотных летательных аппаратов в труднодоступных областях и направление их использования (при мониторинге выполнения отраслевых работ, при чрезвычайных ситуациях, других задачах профессиональной деятельности).
Тема 4.2. Сопровождение программного обеспечения.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Основные характеристики и сопровождение программного обеспечения, используемого при проектировании полетной миссии беспилотного летательного аппарата. Структура утвердительных и отрицательных предложений в настоящем продолженном времени.
	Лингвистический материал по теме. Основные характеристики и сопровождение программного обеспечения беспилотных воздушных судов. Структура вопросительных предложений в настоящем продолженном времени.
Тема 4.3. Экспедирование грузов.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Структура отрицательных и вопросительных предложений в прошедшем продолженном времени. Основные направления работы по перевозкам с помощью БАС. Основные характеристики программ доставки и сопровождения грузов. Структура утвердительных предложений в прошедшем продолженном времени.
	Самостоятельная работа обучающихся: практика в использовании терминов и сокращений по заданной теме.
Тема 4.4. Инструменты БАС	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Элементы БАС, используемые при выполнении функции доставщика. Структура утвердительных предложений в будущем продолженном времени.
	Лингвистический материал по теме. Понятие инструмента БАС. Структура отрицательных и вопросительных предложений в будущем продолженном времени.
	Самостоятельная работа обучающихся: практика в использовании терминов и сокращений по заданной теме.
Тема 4.5. Контроль качества с помощью БАС.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Основные характеристики оценки качества и контроль качества. Причастие первого типа в английском языке.
	Содержание учебного материала

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Тема 4.6. БПЛА в доставке легких грузов.	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Типы беспилотных летательных систем для доставки грузов.
	Лингвистический материал по теме. Основные характеристики беспилотных летательных систем для доставки грузов.
	Самостоятельная работа обучающихся: практика в использовании терминов и сокращений по заданной теме.
Раздел 5. Воздушное пространство.	
Тема 5.1. Контролируемое воздушное пространство.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Понятие контролируемого пространства. Структура утвердительных предложений в настоящем совершенном времени.
	Лингвистический материал по теме. Преимущества и недостатки контролируемого воздушного пространства. Структура вопросительных предложений в настоящем совершенном времени.
Тема 5.2. Неконтролируемое воздушное пространство.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Понятие неконтролируемого воздушного пространства. Структура отрицательных предложений в настоящем совершенном времени.
	Лингвистический материал по теме. Преимущества и недостатки неконтролируемого воздушного пространства. Структура утвердительных и отрицательных предложений в прошедшем совершенном времени.
	Самостоятельная работа обучающихся: практика в использовании терминов и сокращений по заданной теме.
Тема 5.3. Использование воздушного пространства.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Основные направления использования воздушного пространства. Структура вопросительных предложений в прошедшем совершенном времени.
Тема 5.4. Правила полетов	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Основные правила полетов с использованием беспилотных летательных аппаратов.
Раздел 6. Влияние погодных условий на БАС.	
Тема 6.1. Наблюдение погодных условий в авиации.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Наблюдение погодной ситуации при управлении беспилотных авиационных систем. Структура утвердительных предложений в будущем совершенном времени.
	Лингвистический материал по теме. Анализ погодной ситуации при управлении беспилотных авиационных систем. Структура отрицательных и вопросительных предложений в будущем совершенном времени.

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Тема 6.2. Измерение атмосферного давления.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Понятие, измерение и необходимость учитывать атмосферное давления при управлении беспилотных летательных аппаратов. Правила изменения прямой речи на косвенную речь.
Тема 6.3. Влияние ветра на эксплуатацию БАС.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Понятие ветреной погоды при управлении беспилотными авиационными системами. Правила изменения общих вопросов прямой речи на косвенную речь.
Тема 6.4. Грозовой фронт.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Понятие грозowego фронта. Правила изменения специальных вопросов прямой речи на косвенную речь.
	Лингвистический материал по теме. Влияние грозowego фронта на управление беспилотными летательными аппаратами. Правила образования повелительного наклонения в косвенной речи.
Раздел 7. Управление БАС.	
Тема 7.1. Основы управления.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Основные понятия управления беспилотными летательными системами. Структура условных предложений первого типа.
	Лингвистический материал по теме. Основные понятия управления беспилотными летательными системами. Структура условных предложений второго типа.
Тема 7.2. Радиосвязь. Условные предложения третьего типа.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Понятие радиосвязи и её использование в авиации. Структура условных предложений третьего типа.
Тема 7.3. БАС. Охрана окружающей среды.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Лингвистический материал по теме. Использование беспилотных авиационных систем для улучшения экологической ситуации, при мониторинге чрезвычайных ситуаций (пожарах, наводнениях и т.п.).

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
	Самостоятельная работа обучающихся: практика в использовании терминов и сокращений по заданной теме.
Лингвистический материал	
Фонетический курс	Нормативное произношение лексики авиационного пласта. Связывание слов. Сильные и слабые формы вспомогательных глаголов, предлогов времени и места, предлогов в конце вопроса. Интонация вопросов, коротких ответов, предложений в косвенной речи, условных предложений I и II типов. Интонация запросов и предложений. Американский и английский акценты.
Словообразование и фразеология.	Образование слов посредством суффиксов и префиксов. Наиболее употребительные суффиксы и их значение. Суффиксы существительных. Суффиксы прилагательных. Суффиксы наречий. Наиболее употребительные префиксы. Образование слов посредством перехода слов из одной части речи в другую. Образование слов посредством сложения слов или основ слов. Образование слов посредством чередования ударения и чередования гласных и согласных. Фразовые глаголы.
Грамматика	Артикли. Существительные: исчисляемые и неисчисляемые, множественное число. Вопросительные слова. Предлоги. Прилагательные и наречия: степени сравнения. Настоящее время. Прошедшее время. Будущее время. Модальные глаголы. Косвенная речь. Глагол should для совета. Действительный и страдательный залог. Причастие 1, причастие 2. Инфинитив. Условные предложения.
Промежуточная аттестация	экзамен
Всего	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 207 с. — (Профессиональное образование).

2. Кохан О.В. Английский язык для технических направлений. Учебное пособие для СПО/ Кохан О.В. – 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021г — 226 с. (Профессиональное образование).

3. Английский язык для студентов технических колледжей. Гарагуля С.И.-Феникс, 2019

4. Авиационный технический английский язык. Лаптева Е.Ю., Учебник/ Е. Ю. Лаптева. — Москва. - КноРус, 2022

5. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491219>

6. Лаптева, Е. Ю., Авиационный технический английский язык = Aviation Technical English : учебник / Е. Ю. Лаптева. — Москва : КноРус, 2023. — 212 с. — ISBN 978-5-406-11217-5. — URL: <https://book.ru/book/947860> — Текст : электронный.

7. Мультимедийная программа «English Discoveries Online» (Edusoft).

3.2. Дополнительные источники

8. Бакленева, С. А., Профессиональный английский язык для военных инженерных вузов. Применение и эксплуатация средств и систем специального мониторинга, беспилотных летательных аппаратов : учебник / С. А. Бакленева, Ю. Е. Павлова, Л. М. Баранова. — Москва: КноРус, 2023

9. V. Evans, Career Paths: Software Engineering - Express Publishing, 2019

10. H. Emery, A. Roberts, Aviation English. – Macmillan Publishers Limited, 2015.

11. S. Ellis, T. Gerightly, English for Aviation for Pilots and Controllers - Oxford university press, 2015

12. L. Gregory, Career Paths: Air Force - Express Publishing, 2016

13. Ю. Голицынский, Сборник упражнений по грамматике – Каро, 2016

14. G.A. Kozlova, The World of Aviation English – М.: «Воздушный транспорт», 2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
- общаться (устно и письменно) на английском языке на авиационные темы; - воспринимать на слух и понимать информацию на авиационные темы в пределах программы; - читать и переводить (со словарем) тексты авиационной направленности;	- согласно правилам, объяснять произношение и употребление интернациональных слов. - грамотно применять и переводить профессиональную лексику, воспроизводить без ошибок изученные грамматические правила	- оценка результатов выполнения практических заданий; - оценка результатов аудирования; - тестирование - контрольная работа - дифференцированный зачет

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); – кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– лексический минимум (в объеме 1200-1400 лексических единиц) авиационной направленности; – авиационные термины и сокращения; – основы работы со справочными информационными материалами на английском языке авиационной направленности; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – особенности произношения.	– грамотно отвечать на вопросы в сфере профессиональной деятельности, поддерживать беседу на профильные темы; – грамотно составлять диалоги, пересказывать текст, в том числе профильной направленности на русском языке; – составлять точный перевод, в том числе профильной нормативно-правовой документации, выполнять грамматические задания с ним, выбирать ответы из текста; – использовать профильную лексику, речевые обороты, аргументировано ее использовать, правильно строить предложения; – точно строить высказывания, отвечать на вопросы, участвовать в диалогах; – составлять и записывать выступления по заданной профессиональной тематике, используя грамматические обороты и профессиональную лексику.	оценка результатов выполнения практических заданий по работе с информацией, документами, литературой; оценка результатов аудирования; представление результатов, выполненных внеаудиторных самостоятельных работ; экзамен

Приложение 2.3
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: формирование общей культуры безопасности, направленной на сохранение жизни и здоровья в повседневной жизни, в экстремальных и чрезвычайных ситуациях и профессиональной деятельности, воспитание сознательного и ответственного отношения к вопросам личной и государственной безопасности.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; анализировать задачу и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, и выделять составные части подобных задач и/или проблем; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; составлять план действий, определять ресурсы, прогнозировать результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;	актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; основные источники информации и ресурсы для решения задач обеспечения безопасности жизнедеятельности в профессиональном и социальном контекстах: принципы, правила и требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; алгоритмы и приемы защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; алгоритмы и приемы действий по гражданской обороне и в ЧС;

	владеть способностью принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; владеть методами защиты от вредных и опасных факторов ЧС, защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; приемы действий по гражданской обороне и в ЧС. оценивать результат и последствия своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС. Владеть знаниями основ обеспечения военной безопасности государства (для юношей). Владеть знаниями основ медицинских знаний (для девушек)	основы обеспечения военной безопасности государства (для юношей). основы медицинских знаний (для девушек)
ОК 02	определять задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности; определять необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; применять приемы структурирования информации для создания устных и письменных сообщений, электронного контента и т.п. в процессе освоения информации о безопасности жизнедеятельности; применять ИКТ и цифровые инструменты для решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск	номенклатуру информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; приемы структурирования информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, и форматы оформления (устное сообщение, письменное сообщение, электронный контент и т.п.) данной информации; порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности

	их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и природоохранной среды осуществления профессиональной деятельности;	психологические основы деятельности трудового коллектива, психологические особенности личности в сфере трудовой деятельности, актуальные для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте на основе принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природоохранной среды осуществления профессиональной деятельности
ОК 07	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; содействовать практическому осуществлению идеи бережливого производства за счет минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте	порядок действий в чрезвычайных ситуациях, нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	24
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	72	24

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Теоретические основы, нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации, предупреждение, предотвращение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций (18 часов)	
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Содержание Опасности и их показатели. Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Социальные и психологические аспекты безопасности. Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природозащитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм для реализации идеи бережливого производства. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте. Возможности применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности для принятия обоснованных решений, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях и способы защиты населения от оружия массового поражения	Содержание Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Основы пожаробезопасности и электробезопасности на рабочем месте. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Химическое оружие и его характеристика. Биологическое оружие и его характеристика. Средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения. Действия населения в очаге ядерного, химического и биологического поражения. Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций. Основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. Применение принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности в процессе разработки проектных продуктов В том числе практических занятий Практическое занятие № 1. Правила поведения и порядок действий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера Практическое занятие № 2. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения	Содержание Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная

безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам гражданской обороны и особенности их выполнения в том случае, когда сигнал застал работника на рабочем месте. Номенклатура информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 3. Особенности выполнения работником правил поведения и действий по сигналам гражданской обороны
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки (48 часов)	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)	
Тема 2.1. Исторический генезис военной службы в России	Содержание
	Содержание этапов институционального развития отечественной воинской службы: этап вечаемого самообложения (вторая половина IX – XV вв.); этап ратной повинности (середина XV – XVII вв.); этап рекрутской повинности (1699 – 1873 гг.); этап всеобщей воинской обязанности и его три периода: имперский (1874 – 1917 гг.); советский (1918 – 1991 гг.); современной (с 1992 г.
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 4. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе
Тема 2.2. Аксиология военной службы	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
	Содержание
	Аксиология военной службы как система представлений о ценностях профессиональной служебной деятельности в военной сфере. Типология ценностей военной службы по различным основаниям: по отношению к военной деятельности (ценности-цели, ценности-средства, предметные и субъектные ценности); по отношению к сфере взаимодействия субъектов военной службы (военно-корпоративные и военно-профессиональные ценности); по отношению к личности военнослужащего в сфере военной деятельности (духовные, прагматические, витальные ценности) Военная безопасность страны, защита граждан Российской Федерации от военных угроз, обеспечение условий для обороноспособности государства как ценности-цели, определяющие поведение человека в военной сфере, его отношение к военной службе и защите Отечества. Влияние ценностных ориентаций человека на его трудовую деятельность в секторе военного производства, участие в военно-патриотическом воспитании молодежи.
	В том числе практических занятий
Тема 2.3. Праксиология воинской службы	Практическое занятие № 5 Военная служба как личностно-значимая и общественная ценность
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
	Содержание
	Праксиология военной деятельности как совокупность теоретических представлений об эффективной организации практической деятельности людей в военной сфере жизни общества. Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Системная характеристика военной деятельности: цель, предмет, объект, субъект, содержание, способы, результат и подсистема управления. Культура военной службы и культурологические аспекты

	совершенствования деятельности военнослужащих на современном этапе развития военной сферы жизни общества В том числе практических занятий Практическое занятие №6. Самоподготовка будущего призванного к осуществлению военной деятельности В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 2.4. Строевая, огневая и физическая подготовка	Содержание 1. Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Огневая подготовка: материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты 2. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки В том числе практических занятий Практическое занятие № 7. Тренинг умений строевой и физической подготовки В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 2.5. Медико-санитарная подготовка военнослужащих	Содержание 1. Первая (доврачебная) помощь при ранениях, при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания 2. Первая (доврачебная) помощь при ожогах, при поражении электрическим током, при утоплении, при перегревании/переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании, при отравлениях. Реанимационные мероприятия В том числе практических занятий Практическое занятие № 8. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)	
Тема 2.1. Введение в микробиологию, иммунологию и эпидемиологию	Содержание 1. Определение содержания наук микробиологии, иммунологии, эпидемиологии. История развития микробиологии. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бактерионосительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний 2. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики 3. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний. Дезинфекция, ее виды и способы. Дезинсекция, ее виды и способы. Дератизация, ее виды и способы В том числе практических занятий Практическое занятие № 9. Иммунитет и методы иммунопрофилактики Практическое занятие № 10. Правила проведения плановых мероприятий по дезинфекции, дезинсекции и дератизации В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 2.2.	Содержание

Оказание первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях и травматизме	1. Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы их вызывающие. Оказание первой доврачебной помощи при неотложных состояниях: ожогах, электротравмах, поражении молнией, отморожении, тепловом ударе, утоплении, отравлении, инсульте, мигрени. Методы доврачебной реанимации
	2. Проблема травматизма. Понятие травмы. Виды травматических повреждений. Меры профилактики травматизма. Оказание первой (доврачебной) помощи при травмах
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие №11. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях
	Практическое занятие №12. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при травматизме
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание
	1. Здоровье и его основные показатели. Факторы формирования здоровья. Здоровый образ жизни и его составляющие
	2. Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Факторы риска для здоровья. Вредные привычки и их профилактика
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие №13. Оценка физического состояния. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Промежуточная аттестация	
Всего: 68 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасность жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Абрамова, С. В. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536696>

2. Горькова Н. В. Безопасность жизнедеятельности / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 220 с.

— ISBN 978-5-507-45693-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.
— URL: <https://e.lanbook.com/book/279821>

3. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17843-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536668>

4. Косолапова Н. В. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Косолапова Н. В., Прокопенко Н. А., Побежимова Е. Л. - Москва: Академия, 2023. - 288 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Текст: электронный

5. Микрюков, В. Ю., Безопасность жизнедеятельности. : учебник / В. Ю. Микрюков. — Москва: КноРус, 2024. — 282 с. — ISBN 978-5-406-12387-4. — URL: <https://book.ru/book/951432>

6. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/542696>

7. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Сапронов Ю.Г., Занина И. А. - Москва: Академия, 2023. - 336 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; основные источники информации и ресурсы для решения задач обеспечения безопасности жизнедеятельности в профессиональном и социальном контекстах: принципы, правила и требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении	В решении учебных задач поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС, демонстрирует знание понятий: безопасность жизнедеятельности, человеко- и природоохранная деятельность, военная опасность, чрезвычайная ситуация, пожаробезопасность, электробезопасность, оружие массового поражения, средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения, минимизация опасностей, управление рисками ЧС, экологическая безопасность осуществления профессиональной деятельности. Для юношей:	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

профессиональной деятельности и в ЧС; физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; алгоритмы и приемы защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; алгоритмы и приемы действий по гражданской обороне и в ЧС; основы обеспечения военной безопасности государства (для юношей). основы медицинских знаний (для девушек) номенклатуру информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; приемы структурирования информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, и форматы оформления (устное сообщение, письменное сообщение, электронный контент и т.п.) данной информации; психологические основы деятельности трудового коллектива,	военная служба, военная деятельность, ценности военной службы, строевая подготовка, огневая подготовка, физическая подготовка военнослужащего. Для девушек: дезинфекция, дезинсекция, дератация, первая (доврачебная) помощь, здоровый образ жизни; использует принципы, правила, требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; пользуется номенклатурой информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; применяет приемы структурирования и разнообразные форматы представления информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, применяет знания о правилах экологической безопасности, о принципах эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности, о психологических рекомендациях по организации деятельности трудового коллектива и личности в для минимизации опасностей и управлению рисками ЧС на рабочем месте; демонстрирует знание правил дезинфекции, дезинсекции, дератации, оказания первой (доврачебной) помощи, ведения здорового образа жизни; грамотно применяет знание алгоритмов действий по гражданской обороне и в ЧС, защите человека и среды	
--	--	--

психологические особенности личности в сфере трудовой деятельности, актуальные для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте на основе принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко-и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности порядок действий в чрезвычайных ситуациях, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства	обитания от негативного воздействия при ЧС; использования современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; пользуется актуальными для обеспечения безопасности жизнедеятельности рекомендациями по учету особенностей личности в сфере трудовой деятельности; демонстрирует знание возможностей применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности; демонстрирует знание возможностей применения приемов минимизации опасности нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства	
Умеет: распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач	В ходе выполнения практических заданий демонстрирует умение распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к	

и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; анализировать задачу и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, и выделять составные части подобных задач и/или проблем; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; составлять план действий, определять ресурсы, прогнозировать результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; владеть способностью принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; владеть методами защиты от вредных и опасных факторов ЧС, защиты человека	кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС и выполнять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, а также действия по сигналам гражданской обороны и применению средств индивидуальной защиты от поражающих факторов и ЧС; демонстрирует грамотное применение правил использования средств защиты от оружия массового поражения; грамотно осуществляет анализ задачи и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, выделяя составные части подобных задач и/или проблем; корректно определяет задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности и необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; результативно выполняет информационный поиск сведений, необходимых для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; создает качественные устные и письменные сообщения, электронные контенты и т.п., грамотно применяя приемы структурирования информации; демонстрирует ИКТ-компетентность в решения задач, связанных с	
---	--	--

и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; приемы действий по гражданской обороне и в ЧС. оценивать результат и последствия своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС. Владеть знаниями основ обеспечения военной безопасности государства (для юношей). Владеть знаниями основ медицинских знаний (для девушек) определять задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности; определять необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; применять приемы структурирования информации для создания устных и письменных сообщений, электронного контента и т.п. в процессе освоения информации о безопасности жизнедеятельности; применять ИКТ и цифровые инструменты	профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; использует современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС. правильно составляет план действий, определяют ресурсы, прогнозирует результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; корректно осуществляет оценку результата и последствий своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС. В ситуациях деловых игр, имитирующих деятельность по созданию человеко- и природоохранной среды на рабочем месте результативно организует работу коллектива и команды и эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами на основе правил бесконфликтного поведения; демонстрирует грамотное применение норм экологической безопасности на рабочем месте; демонстрирует умение разрабатывать систему мер по минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности	
--	--	--

для решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах организовывать работу коллектива и команды и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдать нормы	жизнедеятельности на рабочем месте Для девушек: демонстрирует применение алгоритма распознавания жизненных нарушений при неотложных состояниях и травмах. демонстрирует умение проводить мероприятия по дезинфекции, дезинсекции, дератации составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания; оказывать первую (доврачебную) помощь при неотложных состояниях и травматизме. Для юношей: выполнять упражнения и команды по физической, строевой подготовке; разрабатывать и осуществлять программу самоподготовки будущего призывника к осуществлению военной деятельности; оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшим.	
---	--	--

экологической безопасности содействовать практическому осуществлению идеи бережливого производства за счет минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте		
---	--	--

Приложение 2.4
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 Физическая культура»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04 Физическая культура»: формирование физической культуры личности, наличие которой обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, в систематическое физическое самосовершенствование.

Дисциплина «СГ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	170	154
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	10	-
Всего	180	154

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Физическая культура и формирование ЗОЖ (4 часа)	
Тема 1.1. Здоровый образ жизни	Содержание учебного материала
	Здоровье населения России. Факторы риска и их влияние на здоровье. Современная концепция здоровья и здорового образа жизни. Мотивация ЗОЖ. Критерии эффективности здорового образа жизни. его основные методы, показатели и критерии оценки, использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб.
	Организм, среда, адаптация. Культура питания. Возрастная физиология. Организация жизнедеятельности, адекватная биоритмам. Культура здоровья и вредные пристрастия. Сексуальная культура – ключевой фактор психического и физического благополучия обучающегося. Культура психического здоровья. Оптимизация умственной работоспособности обучающегося в образовательном процессе. Средства физической культуры в регуляции работоспособности. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ.
	Особенности организации физического воспитания в образовательном учреждении (валеологическая и профессиональная направленность). Цели и задачи физической культуры
	В том числе практических занятий В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Раздел 2. Легкая атлетика (30 часов)	
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 1. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 2. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	Содержание учебного материала:
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 3. Специальные упражнения прыгуна, ОФП
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 4. Выполнение эстафетного бега 4x100, челночного бега
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 2.5.	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий

Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Практическое занятие № 5. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Раздел 3. Волейбол (30 часов)	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 6. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 7. Выполнение комплекса упражнений по ОФП
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 8. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 9. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 10. Отработка тактики игры, выполнение приёмов передачи мяча
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 3.6. Основы методики судейства	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 11. Отработка навыков судейства в волейболе
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 12. Выполнение передачи мяча в парах
	Практическое занятие № 13. Игра по упрощённым правилам волейбола
	Практическое занятие № 14. Игра по правилам
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Раздел 4. Баскетбол (30 часов)	
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 15. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий

	Практическое занятие № 16. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса. В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	Содержание учебного материала В том числе практических занятий Практическое занятие № 17. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	Содержание учебного материала В том числе практических занятий Практическое занятие № 18. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	Содержание учебного материала В том числе практических занятий Практическое занятие № 19. Игра по упрощенным правилам баскетбола Практическое занятие № 20. Игра по правилам В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	Содержание учебного материала В том числе практических занятий Практическое занятие 21. Практика в судействе соревнований по баскетболу Практическое занятие 22. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка» В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Раздел 5. Гимнастика (30 часов)	
Тема 5.1. Строевые приемы	Содержание учебного материала В том числе практических занятий Практическое занятие № 23. Отработка строевых приёмов В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	Содержание учебного материала В том числе практических занятий Практическое занятие № 24. Отработка техники акробатических упражнений В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 5.3. Упражнения на брусьях (юноши). Гиревой спорт	Содержание учебного материала Брусья: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки. Знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера, комплексы упражнений с гантелями, гириями. Разучивание и выполнение связок на снаряде. ППФП В том числе практических занятий Практическое занятие № 25. Разучивание и выполнение упражнений с гириями В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 5.4.	Содержание учебного материала

Упражнения на бревне (девушки). ППФП	Бревно: наскок, ходьба, полушпагат, уголок, равновесие, повороты, соскок
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 26. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 5.5. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	Содержание учебного материала
	Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, проведение с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 27. Выполнение комплекса ОРУ
	Практическое занятие № 28. Контроль комбинации по акробатике
	Практическое занятие № 29. Контроль комбинации на бревне, брусьях
	Практическое занятие № 30. Контроль выполнения упражнений по ритмической гимнастике, гиревому спорту. ППФП
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Раздел 6. Бадминтон. Атлетическая, дыхательная гимнастика (30 часов)	
Тема 6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 31. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса, комплексы упражнений атлетической и дыхательной гимнастики
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 6.2. Подачи	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 32. Отработка подач
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 6.3. Нападающий удар	Содержание учебного материала:
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 33. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смеш»
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 6.4. Судейство соревнований по бадминтону	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 34. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону
	Практическое занятие № 35. Контроль техники подач, ударов справа, слева
	Практическое занятие № 36. Контроль техники игры: одиночные, парные игры
	Практическое занятие № 37. Игра по правилам
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) (30 часов)	
Тема 7.1. Сущность и содержание ППФП в	Содержание учебного материала
	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости

достижении высоких профессиональных результатов	подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методики формирования устойчивости к заболеваниям профессиональной деятельности. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП. Разработка дневника самоконтроля.
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 38. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий
	Практическое занятие № 39. Формирование профессионально значимых физических качеств
	Практическое занятие № 40. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста
	Практическое занятие № 41. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов
	Практическое занятие № 42. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Промежуточная аттестация	
Всего 184 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бишаева, А. А., Физическая культура: учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. — Москва: КноРус, 2024. — 379 с. — ISBN 978-5-406-11885-6. — URL: <https://book.ru/book/949923> — Текст: электронный.
2. Быченков, С. В. Физическая культура : учебное пособие для СПО / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

— 122 с. — ISBN 978-5-4486-0374-7, 978-5-4488-0195-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/77006>

3. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе: учебное пособие для спо / Л. А. Садовникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156380>

4. Собянин, Ф. И. Физическая культура: учебник / Ф. И. Собянин. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2022. — 215 с. — ISBN 978-5-222-35159-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/318725>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни; – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; – правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	обучающийся понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной специальности; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов
Умеет: – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения	обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Выполнение комплекса упражнений. Выполнение контрольных нормативов с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей организма

жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии; – выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма	применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организм	
---	--	--

Приложение 2.5
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 Математика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»: изучение направлено на умение будущих специалистов применять математические знания в своей профессиональной деятельности.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	-
ОК.02			-
ПК 1.4			интегрального и дифференциального исчисления.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	44	22
Самостоятельная работа	24	-
Промежуточная аттестация	6	XX
Всего	72	22

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Математический анализ	
Тема 1.1 Производная и ее применение	Содержание учебного материала
	1. Урок 1. Введение. Роль и место математики в современном мире, общность ее понятий и представлений. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Основные понятия и методы математического анализа. Предел и непрерывность функции, правила раскрытия неопределенностей. Функция одной независимой переменной. Производная функции в точке. Формулы дифференцирования.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Практическое занятие 1. Вычисление пределов функции 2. Практическое занятие 2. Формулы дифференцирования сложных функций. Правила дифференцирования. Вычисление производных функций 3. Практическое занятие 3 Вычисление производных, используя правила для произведения и деления функций 4. Решение прикладных задач по теме «Производная и ее применение»
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2 Интегральное исчисление	Содержание учебного материала
	1. Урок 2. Первообразная. Неопределенный интеграл. Геометрический смысл неопределённого интеграла
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Практическое занятие 5 Неопределенный интеграл. Вычисление неопределенных интегралов по таблице 2. Практическое занятие 6 Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов 3. Практическое занятие 7 Вычисление площадей плоских фигур 4. Практическое занятие 8. Решение примеров и задач по теме Интегральное исчисление
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.3 Основные понятия теории комплексных чисел	Содержание учебного материала
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Практическое занятие 9. Комплексные числа. Формы записи комплексных чисел. Действия с комплексными числами 2. Практическое занятие 10. Решение прикладных задач по теме Основные понятия теории комплексных чисел
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала
	1. Урок 3. Основные понятия и определения дифференциальных уравнений
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Практическое занятие 11. Решение дифференциальных уравнений 1 порядка с разделяющимися переменными 2. Практическое занятие 12. Простейшие дифференциальные уравнения второго порядка. Решение дифференциальных уравнений 2 порядка 3. Практическое занятие 13. Решение прикладных задач по теме «Дифференциальные уравнения»
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2 Линейные уравнения	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала
	1. Урок 4. Определители. Свойства определителей.
	В том числе практических и лабораторных занятий

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
	1. Практическое занятие 14. Определители. Миноры. Алгебраическое дополнение 2. Практическое занятие 15. Вычисление определителей. Действия с матрицами
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.2 Системы линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Практическое занятие 16. Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры 2. Практическое занятие 17. Решение систем линейных уравнений различными методами 3. Практическое занятие 18. Решение прикладных задач по теме «Системы линейных алгебраических уравнений»
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики	
Тема 3.1. Основные понятия комбинаторики, вероятность события	Содержание учебного материала
	1. Урок 5. Комбинаторика. Элементы комбинаторики
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Практическое занятие 19. Вычисление числа размещений, числа перестановок, числа сочетаний 2. Практическое занятие 20. Понятие события. Виды событий. Вычисление вероятности событий
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 3.2. Статистика	Содержание учебного материала
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Практическое занятие 21. Решение прикладных задач по теме «Случайная величина» 2. Практическое занятие 22. Решение задач. Результаты изучения дисциплины
	Самостоятельная работа обучающихся
Промежуточная аттестация	
Всего:	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баврин, И.И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ И.И. Баврин.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 397с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-08026-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/512900>.

2. Богомолов Н. В. Математика учебник для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / Н. В. Богомолов, П. И. Самойлов –5-е изд. перераб. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 401 с.

3. Богомолов Н. В. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / Н. В. Богомолов.—2-еизд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 439 с.

4. Богомолов Н. В. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / Н. В. Богомолов.—2-еизд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 320 с.

5. Щипачёв В. С.Математика: учебник и практикум для ср.проф.обр. / В. С. Щипачёв, А. Н. Тихонова. – 8-е изд., перераб. и доп. –М.: Издательство Юрайт, 2020. – 447 с.

6. Электронные ресурсы издательства «Юрайт» www.biblio-online.ru

7. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

8. Официальный сайт Министерства транспорта РФ <http://www.mintrans.ru/>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для СПО [Электронный ресурс] / Н. В. Богомолов.— М.: Издательство Юрайт, 2018 – 439 с.

2. Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учеб. пособие для СПО [Электронный ресурс] / Н. В. Богомолов.— М.: Издательство Юрайт, 2018 – 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– Знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ – Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	– Демонстрирует знания математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ – Демонстрирует владение основными математическими методами решения прикладных задач в	- Оценка решений прикладных задач. - Практические занятия. - Контрольная работа. - Экзамен

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
– Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики	области профессиональной деятельности – Демонстрирует владение понятиями и методов математического анализа дискретной математики Демонстрирует владение элементами линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики – Демонстрирует владение понятиями теории вероятностей и математической статистики	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	– Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Оценка решений прикладных задач. Практические занятия. Контрольная работа. Экзамен

Приложение 2.6
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 Техническая механика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« _____ »
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ² ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4.	– определять кинематические параметры движения тела при поступательном и вращательном движениях; – проводить расчёты на прочность и жесткость при различных нагружениях и деформациях; – производить кинематические и силовые расчёты механических передач; – выполнять проектировочные и проверочные расчёты.	– основные понятия и аксиомы теоретической механики; – условия равновесия сходящихся и системы произвольно расположенных сил; – основные понятия сопротивления материалов; – методы расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость; – виды деталей, механизмов, соединений; – кинематические и силовые соотношения в передаточных механизмах

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36

² Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины.

Вид учебной работы	Объем в часах
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	12
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Раздел 1. Теоретическая механика	
Тема 1.1 Статика	Содержание учебного материала
	Цели и задачи дисциплины. Понятия о силе и системе сил. Основные понятия и аксиомы статики. Связи и реакции связей. Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Проекция силы на ось. Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки. Равновесие пар. Плоская система произвольно расположенных сил. Условие равновесия произвольной плоской системы сил. Балочные системы. Виды нагрузок и разновидности опор. Определение реакций опор и моментов защемления. Центр тяжести однородных плоских тел. Определение координат центра тяжести плоских фигур.
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие 1. Определение равнодействующей графическим и аналитическим способом.
	Практическое занятие 2. Определение реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных сил и пар сил.
Тема 1.2 Кинематика	Содержание учебного материала
	Основные кинематические параметры. Виды и кинематические параметры движений. Кинематические графики. Простейшие движения твёрдого тела. Поступательное и вращательное движение тела. Сложное движение точки и тела. Разложение сложного движения на поступательное и вращательное. Определение мгновенного центра скоростей.
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие 5. Определение кинематических параметров поступательного и вращательного движения точки.
	Практическое занятие 6. Определение кинематических параметров при сложном движении точки.
Тема 1.3 Динамика	Содержание учебного материала
	Основные понятия динамики. Аксиомы динамики. Понятие о трении. Виды трения. Сила инерции. Метод кинетостатики.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
	Работа и мощность. КПД. Вращающий момент. Основные теоремы динамики. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Моменты инерции тел.
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие 7. Решение задач по методу кинетостатики. Практическое занятие 8. Определение параметров движения с помощью основных теорем динамики
Раздел 2. Сопротивление материалов	
Тема 2.1 Основные положения, виды нагрузок.	Содержание учебного материала
	Основные положения. Гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкций. Нагрузки внутренние и внешние, метод сечений, напряжения.
Тема 2.2 Растяжение и сжатие. Срез и смятие	Содержание учебного материала
	Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы, напряжения. Построения эпюр.
	Срез и смятие. Условие прочности при сдвиге и смятие. Примеры деталей работающих на сдвиг (срез) и смятие. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции простейших сечений.
	В том числе практических занятий
Тема 2.3 Кручение и изгиб	Практическое занятие 9. Расчёты бруса на прочность при растяжении и сжатии.
	Практическое занятие 10. Решение задач на определение моментов инерции плоских фигур и составных сечений.
	Содержание учебного материала
Тема 2.4 Устойчивость сжатых стержней	Кручение. Деформации при кручении. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения и деформации при кручении.
	Изгиб. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.
	Содержание учебного материала
Тема 2.4 Устойчивость сжатых стержней	Устойчивость сжатых стержней. Понятие об устойчивом и неустойчивом равновесии. Расчёт на устойчивость. Способы определения критической силы. Критические напряжения.
	Содержание учебного материала
Раздел 3. Детали машин	
3.1 Общие сведения о механизмах и деталях	Содержание учебного материала
	Основные понятия. Механизмы и их элементы. Основные требования к материалам, деталям, узлам и механизмам. Стандартизация деталей. Проектировочные и проверочные расчёты.
3.2 Механические передачи	Содержание учебного материала
	Классификация механических передач. Кинематические схемы. Основные кинематические и силовые отношения в передачах. Общие сведения о зубчатых и червячных передачах. Передача винт-гайка. Преимущества и недостатки. Материалы передач. Виды разрушений. Геометрические и силовые отношения в зацеплении зубчатых передач. Рычажные механизмы.
	В том числе практических занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
	Практическое занятие 12. Проектировочный расчёт цилиндрической зубчатой передачи Практическое занятие 13. Изучение рычажных передач. Общие сведения. Преимущества и недостатки. Передача качалка-тяги. Кинематические схемы.
3.3 Детали и узлы механизмов летательных аппаратов	Содержание учебного материала
	Валы и оси. Конструкции и материалы валов и осей. Расчёт на прочность и жёсткость валов и осей. Подшипники качения и скольжения. Виды. Смазывание. Муфты. Классификация муфт. Разъёмные и неразъёмные соединения.
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие 14. Изучение конструкций узлов подшипников, их условное обозначение, основные типы. Практическое занятие 15. Изучение конструкций муфт. Подбор муфт по заданным параметрам. Практическое занятие 16. Изучение резьбовых соединений. Практическое занятие 17. Изучение сварных, клеевых и паяных соединений.
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт	
Всего:	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технической механики, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вереина, Л.И. Техническая механика :учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования [Текст] / Л.И.Вереина, М.М.Краснов. — 5-е изд., стер — М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-0054-0031-5
2. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : непосредственный.

3. Эрдеди, А.А. Теоретическая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / А.А.Эрдеди, Н.А.Эрдеди. — 8-е изд., стер. — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. — 528 с. — ISBN 978-5-0054-1493-9.

Основные электронные издания

1. Джамай, В.В. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517739>

2. Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. Техническая механика — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45644-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277055>

3. Завистовский, В. Э. Техническая механика: учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Джамай, В.В. Детали машин и основы конструирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. А. Самойлов [и др.]; под редакцией Е. А. Самойлова, В. В. Джама. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 419 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13971-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518523>

2. Мовнин, М.С. и др. Основы технической механики: Учебник / Под ред. П.И.Бегуна — 6 изд. — СПб.: Политехника, 2013 — 286 с.: ил. ISBN 978-5-7325-1034-8

3. Олофинская, В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие [Текст] / В.П.Олофинская. — 2-е изд. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-91134-492-4

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– Основные понятия и аксиомы теоретической механики; – Условия равновесия сходящихся и системы произвольно расположенных сил;	– Демонстрирует уверенное владение основами технической механики – Перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий Устный опрос Тестирование.

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
– Основные понятия сопротивления материалов; – Методы расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость; – Виды деталей, механизмов, соединений; – Кинематические и силовые соотношения в передаточных механизмах	– Демонстрирует знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций – Владеет расчетами механических передач и простейших сборочных единиц	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– Определять кинематические параметры движения тела при поступательном и вращательном движениях; – Проводить расчёты на прочность и жесткость при различных нагрузениях и деформациях; – Производить кинематические и силовые расчёты механических передач; – Выполнять проектировочные и проверочные расчёты.	– Производит расчеты механических передач простейших сборочных единиц общего назначения – Использует кинематические схемы – Производит расчет напряжений в конструкционных элементах	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий Устный опрос Тестирование.

Приложение 2.7
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 Электротехника и электроника»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электротехника и электроника»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.7, ПК 4.1, ПК 4.2.

Дисциплина «Наименование» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен³:

Код ⁴ ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.7 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.7 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 3.7 ПК 4.1 ПК 4.2.	– использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; – пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; – подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и	– способы получения, передачи и использования электрической энергии; – электротехническую терминологию; – основные законы электротехники; – характеристики и параметры электрических и магнитных полей; – свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;

³ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

⁴ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины.

	оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – собирать электрические схемы.	– методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей; – принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; – правила эксплуатации электрооборудования
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	20
Курсовой проект (работа) ⁵	16	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	4	XX
Всего	72	20

⁵ Строка остается, если предусмотрено УП наличие курсового проекта (работы) в структуре дисциплины

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Раздел 1. Электротехника	
Тема 1.1 Линейные электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала
	Основные понятия и определения. Условные обозначения. Законы электротехники. Законы Ома. Законы Кирхгофа. Закон Джоуля-Ленца. Эквивалентные преобразования. Методы расчёта цепей постоянного тока. Баланс мощностей.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 1 Расчёт цепей постоянного тока
	Лабораторная работа 1 Исследование цепей постоянного тока
Тема 1.2 Линейные электрические цепи однофазного переменного синусоидального тока	Содержание учебного материала
	Величины, характеризующие синусоидальный электрический ток. Активное сопротивление, индуктивность и ёмкость в цепи переменного синусоидального тока. Резистивный элемент. Индуктивный элемент. Ёмкостной элемент. Активная и реактивная мощности. Последовательное и параллельное соединение активного, индуктивного и ёмкостного элементов. Полное сопротивление последовательной цепи
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 2 Расчёт цепей переменного тока
	Лабораторная работа 2 Исследование цепей переменного тока
Тема 1.3 Трёхфазная система передачи электрической энергии	Содержание учебного материала
	Принцип получения трёхфазной симметричной синусоидальной системы ЭДС Схемы соединения элементов трёхфазных устройств Режимы работы трёхфазной системы без нулевого провода и с нулевым проводом; защитное заземление
Тема 1.4 Электрические цепи несинусоидального тока	Содержание учебного материала
	Основные понятия. Теорема Фурье. Расчёт линейных цепей с несинусоидальными токами. Электрические фильтры
Тема 1.5 Трансформаторы	Содержание учебного материала
	Назначение трансформатора. Конструкция и принцип действия, коэффициент трансформации. Потери энергии в трансформаторе и его КПД. Внешняя характеристика трансформатора. Регулирование вторичного напряжения трансформатора
Тема 1.6 Электрические машины	Содержание учебного материала
	Классификация электрических машин. Электрические машины переменного тока. Асинхронный двигатель. Конструкция и принцип действия асинхронного двигателя. Электрические машины постоянного тока. Генератора постоянного тока. Двигатели постоянного тока
Тема 1.7 Электроизмерительные устройства	Содержание учебного материала
	Электрические измерения. Общие сведения об электроизмерительных приборах, их классификация. Погрешности приборов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа 3 Электрические измерения
	Лабораторная работа 3 Проведение измерения основных параметров тока и цепей
Раздел 2. Электротехника	
Тема 2.1 Электронные устройства	Содержание учебного материала
	Общие сведения об электронных устройствах. Средства электропитания электронной аппаратуры. Однофазные выпрямительные устройства. Однополупериодный выпрямитель. Двухполупериодный выпрямитель. Фильтры. Усилители электрических сигналов. Генераторы электрических сигналов. Транзисторный автогенератор типа LC. Кварцевые генераторы. Генераторы импульсных сигналов. Вторичные импульсные источники электропитания. Модули WI-FI
Тема 2.2 Дискретные устройства	Содержание учебного материала
	Комбинационные и последовательностные цифровые устройства Типовые элементы логических устройств
Тема 2.3 Логические устройства	Содержание учебного материала
	Триггеры. Счётчики импульсов. Регистры. Шифратор. Дешифратор. Преобразователи кодов. Компаратор. Микропроцессор. Микроконтроллер.
Курсовая работа (проект)	
Промежуточная аттестация (зачёт)	
Всего:	

2.3. Курсовой проект (работа)

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Исследование схем управления электродвигателями
2. Исследование выпрямителей тока
3. Исследование RL, RC и RLC цепей
4. Исследование каскада с ОЭ
5. Исследование автогенератора
6. Исследование импульсных схем
7. Применение WI-FI модулей в каналах управления и связи
8. Применение триггеров в автоматике и системах управления
9. Построение шифраторов и дешифраторов
10. Использование микропроцессоров в автоматике и системах управления

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехника и электроника», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для

использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мартынова И.О. Электротехника. Уч. Для ССузЗов.-М.:КноРус, 2020.
2. Электротехника и электроника: задачник /сост. И.С. Султангараев. – Ростов н/Д: Феникс, 2020. – 136, Среднее профессиональное образование.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Данилов И.А.Общая электротехника. Учебное пособие. 2-е изд. Испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2016.
2. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле. Учебник для бакалавров. Гриф МО РФ. 11-е изд., перераб. и доп. Юрайт, 2014, 320 стр.
3. Миловзоров О.В., Панков И.Г. Основы электроники 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО. Гриф УМО СПО. Юрайт, 2020, 407 стр.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач. 5-е изд., ипр. и доп. Учебное пособие для бакалавров, 528 стр.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– использовать основные законы и принципы электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; – пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; – подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – собирать электрические схемы.	– успешное выполнение тестовых заданий; – правильное и обоснованное решение ситуационных задач.	Проведение письменных опросов; Устный опрос на занятиях; Защита лабораторных работ; Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
– способы получения, передачи и использования электрической энергии; – электротехническую терминологию; – основные законы электротехники; – характеристики и параметры электрических и магнитных полей; – свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; – методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей; – принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; – правила эксплуатации электрооборудования	– раскрытие содержание материала в объеме, предусмотренном программой; – изложение материала грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебной дисциплины; – успешное выполнение тестовых заданий; – правильное и обоснованное решение ситуационных задач.	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практической работы; Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.

Приложение 2.8
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 Материаловедение»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

11. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материаловедение»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.1.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.1	– распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; – подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; – выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; – определять твердость металлов; – определять режимы отжига, закалки и отпуска стали.	– основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; – классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; – основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; – особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; – виды обработки металлов и сплавов; – сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; – основы термообработки металлов;

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
		– требования к качеству обработки деталей; – особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; – классификацию и способы получения композиционных материалов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	14
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	4	XX
Всего	36	14

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Раздел 1.	Конструкционные материалы
Тема 1.1. Основные сведения о строении материалов	Содержание учебного материала 1. Урок 1. Классификация материалов авиационной отрасли. Основы строения материалов. Модель атома твердого тела. Типы межатомных связей.
Тема 1.2. Строение конструкционных материалов	Содержание учебного материала 1. Урок 2. Металлы, металлические сплавы, строение и свойства. 2. Урок 3. Механические свойства металлов. 3. Урок 4. Неметаллические и композиционные конструкционные материалы. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Практическое занятие 1. Изучение микроструктур отожженной углеродистой стали под микроскопом 2. Практическое занятие 2. Определение твердости металлов и сплавов.
Тема 1.3. Технология обработки материалов	Содержание учебного материала 1. Урок 5 Технологии обработки металлов 2. Урок 6 Технологии обработки не металлических материалов В том числе практических и лабораторных занятий 1. Лабораторная работа 1 Исследование влияния режимов термообработки на строение и свойства углеродистых сталей
Раздел 2.	Электротехнические материалы
Тема 2.1. Авиационные электротехнические материалы	Содержание учебного материала 1. Урок 7 Сведения о электротехнических материалах, их классификация, особенности применения.
Тема 2.2. Проводниковые материалы	Содержание учебного материала 1. Урок 8 Общие сведения о электропроводности материалов, электропроводность металлов и сплавов.
Тема 2.3. Диэлектрические материалы	Содержание учебного материала 1. Урок 9 Физические процессы и явления в диэлектрических материалах. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Практическое занятие 3 Исследование электропроводности твёрдых диэлектриков 2. Лабораторная работа 2 Исследование электропроводности твёрдых диэлектриков 3. Лабораторная работа 3 Исследование зависимости диэлектрической проницаемости и тангенса угла потерь диэлектрика от температуры 4. Практическое занятие 1. Исследование сегнетоэлектриков
Тема 2.4. Полупроводниковые материалы	Содержание учебного материала 1. Урок 10 Общие сведения, особенности строения и основные электрические свойства полупроводников. Типы проводимости
	Промежуточная аттестация
	Всего:

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет материаловедения, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 329 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронные ресурсы издательства «Юрайт» - www.biblio-online.ru
2. Официальный сайт Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов -<http://viam.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с.

2. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и	выбирает материалы в соответствии с их свойствами и условиями эксплуатации для конкретной конструкции; — определяет твердость металлов расчетным и экспериментальным методами; — исследует виды режимов отжига, закалки и	устный контроль; фронтальный на теоретических занятиях; текущий тестовый контроль по отдельным темам; лабораторные работы 1-3; контрольная работа; самостоятельная работа: выполнение презентаций по заданным темам;

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
структурообразования; виды обработки металлов и сплавов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; основы термообработки металлов; способы защиты металлов от коррозии; требования к качеству обработки деталей; виды износа деталей и узлов; особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; свойства смазочных и абразивных материалов; классификацию и способы получения композиционных материалов.	отпуска стали экспериментальным способом	дифференцированный зачёт
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; – подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; – выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; – определять твердость металлов;	– распознает свойства и строение машиностроительных и конструкционных материалов по их виду, маркировке и классифицирует их по определенным признакам; – излагает классификацию и маркировку на соответствие ГОСТу на	устный контроль; фронтальный на теоретических занятиях; текущий тестовый контроль по отдельным темам; лабораторные работы 1-3; контрольная работа;

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
– определять режимы отжига, заковки и отпуска стали; – подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей	использование материалов; – перечисляет все основные методы защиты от коррозии и дает им краткую характеристику	самостоятельная работа: выполнение презентаций по заданным темам; дифференцированный зачёт

Приложение 2.9
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 Инженерная графика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

12. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4	– читать конструкторскую и технологическую документацию; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – выполнять графические изображения деталей и схем в ручной и машинной графике; – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	– правила чтения конструкторской и технологической документации; – способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; – законы, методы и приемы проекционного черчения; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; – технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	32
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	36	32

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Раздел 1. Графическое оформление чертежей	
Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей и геометрические построения	Содержание учебного материала
	Основные правила оформления чертежей по ЕСКД. Форматы Масштабы. Линии. Шрифты. Основная надпись. Виды. Основные сведения. Нахождение проекций точек на изображениях геометрических тел. Построение третьего вида по двум заданным. Сечения. Основные сведения. Построение сечений геометрических тел. Аксонометрические проекции. Основные сведения. Особенности машиностроительного чертежа. Виды конструкторских документов. Правила разработки чертежей деталей. Общие сведения о системах автоматизированного проектирования. Основные сведения о САПР.
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие 1. Выполнение контуров технических деталей.
Раздел 2. Основы начертательной геометрии	
Тема 2.1 Изображения	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие 2. Построение проекций геометрических тел
Раздел 3 Машиностроительное черчение	
Тема 3.1 Конструкторская документация	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие 3. Выполнение сборочного чертежа клевого соединения.
	Практическое занятие 4. Выполнение электрической схемы.
Раздел 4. Компьютерная графика	
Тема 4.1 Проектирование в САПР	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие 5. Выполнение контуров технических деталей
	Практическое занятие 6. Выполнение простых трёхмерных моделей
	Практическое занятие 7. Выполнение сложных трёхмерных моделей
	Практическое занятие 8. Моделирование сборочной единицы
	Практическое занятие 9. Выполнение сборочного чертежа и спецификации
Промежуточная аттестация: зачёт	
Всего:	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет материаловедения, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже

печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. и доп. – Стереотипное издание. – М.: Альянс, 2019. – 392 с., ил. — ISBN 978-5-00106-2.

2. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — Текст : непосредственный. — ISBN 978-5-534-02971-0.

3. Серьга, Г.В. Инженерная графика: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. – Москва : ИНФРА-М, 2021 – 383 с. – (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-015545-6.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513184>

2. Единая Система Конструкторской Документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.propro.ru/graphbook/eskd/eskd/gost/2_001.htm

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511680>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – Стереотипное издание. – М.: Альянс, 2019. – 368 с. — ISBN 978-5-91872-008-0.

2. Куликов, В.П. Инженерная графика[Текст] / В.П. Куликов, А.В. Кузин: Учебник. – 3-е изд., испр. – М.: ФОРУМ, 2009. – 368 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-296-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– Правила чтения конструкторской и технологической документации; – Способы графического представления объектов, пространственных образов,	– Обозначение и размеры сторон основных форматов; типы и размеры линий чертежа; размеры шрифтов; стандартные масштабы; форму основной надписи для текстовых	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
технологического оборудования и схем; – Законы, методы и приемы проекционного черчения; – Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации; – Правила выполнения чертежей и схем; – Технику и принципы нанесения размеров; – Типы и назначение спецификаций, правила их чтения; – Правила чтения конструкторской и технологической документации.	конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.). – Правила деления отрезков и построения сопряжений различных линий. – Виды проецирования, правила построения изображений. – Правила разработки и оформления конструкторской документации. – Правила изображений различных соединений на чертеже. – Назначение и содержание сборочного чертежа. – Правила заполнения спецификации. – Разновидность схем. – Интерфейс САПР.	практических занятий. Устный опрос. Тестирование.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– Читать конструкторскую и технологическую документацию; – Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – Выполнять чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – Выполнять графические изображения деталей и схем в ручной и машинной графике; – Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	– Готовит формат к выполнению чертежа; заполняет графы основной надписи; определяет масштаб; наносит размеры; делить отрезки на равные части; строит сопряжения различных линий. – Выполняет построения геометрических фигур в прямоугольной проекции. – Располагать и обозначать основные, местные и дополнительные виды; располагать и обозначать разрезы и сечения. – Изображать соединение клеевое; читать чертежи различных соединений. – Последовательно выполнять сборочный чертеж и наносить позиции деталей; составлять спецификацию. – Составлять и читать электрические схемы. – Выполнять моделирование и чертежи в САПР.	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Устный опрос. Тестирование.

Приложение 2.10
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09.

Дисциплина «Наименование» включена в *обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; – грамотно использовать измерительные приборы для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений; – проводить эксперименты по заданной методике и осуществлять анализ полученных результатов; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц.	– основные понятия метрологии; – задачи стандартизации, ее экономическая эффективность; – терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц – средства и методы измерений физических величин.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	8
Самостоятельная работа	-	-

Промежуточная аттестация	4	XX
Всего	36	8

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Раздел 1.	Стандартизация
Тема 1.1. Основные задачи и цели курса. Сущность стандартизации	Содержание учебного материала Основные задачи и цели курса. Понятие стандартизации. Цели стандартизации. Природа стандартизации. Сущность стандартизации. Основные функции стандартизации (Экономическая, информационная, социально, коммуникативная). Основные цели стандартизации из закона РФ «О стандартизации»
Тема 1.2. Государственное управление стандартизацией, Нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность по стандартизации. Виды стандартов.	Содержание учебного материала Понятие нормативно-правовой акт. Виды стандартов. Технический регламент. Виды и основные положения технических регламентов. ОСТЭ и СИ. Понятия: СТОО, СТОД, ПР, МС, Региональный международный стандарт, ГОСТ, ГОСТ Р, Гармонизированный стандарт, Комплекс стандартов, Международная стандартизация. Региональная стандартизация, Национальная стандартизация, Применение стандарта, Пользователь стандарта. Структурные элементы стандарта. Самостоятельная работа
Тема 1.3. Государственная система стандартизации (ГСС)	Содержание учебного материала Понятие ГСС. Цели и задачи Госстандарта России. Научно-исследовательские институты Госстандарта. Нормативные документы ГСС. Закон РФ «О техническом регулировании»
Тема 1.4. Объект стандартизации. Комплекс методов стандартизации. Состав и структура общей теории стандартизации	Содержание учебного материала Понятие «Объект стандартизации». Понятие «Аспект стандартизации». Аспекты стандартизации конкретной продукции. Фундаментальная теория стандартизации. Прикладная теория стандартизации. Собственный предмет теории и практики стандартизации. Собственный научно-практический метод стандартизации. Основная технико-экономическая закономерность стандартизации. Объективный закон стандартизации Самостоятельная работа
Раздел 2.	Метрология
Тема 2.1. Метрология, ее историческое развитие, предмет, цели и задачи. ГСИ.	Содержание учебного материала Метрология, ее историческое развитие, предмет, цели и задачи. Авиационная метрология. Понятие средство измерений (СИ). Назначение и основные задачи ГСИ. Государственный метрологический контроль. Поверка СИ. Калибровка СИ. Обеспечение единства измерений в Российской Федерации.
Тема 2.2. Техническая и организационная подсистема ГСИ. Единицы величин и системы единиц, Международная система единиц. Технические измерения	Содержание учебного материала Техническая подсистема ГСИ. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие: измерение физической величины; МВИ; Метрологическая аттестация МВИ. Погрешность СИ. Истинное значение физической величины. Предел допускаемой погрешности СИ. Эталон единицы физической величины. Понятие физическая величина. Понятие единица физической величины. Международное бюро мер и весов. Международная система единиц в России (СССР). Основные единицы физической величины. Сущность измерений. Классификация измерений. Методы измерений и СИ. Основные методы определения метрологических характеристик СИ.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
	Классы точности СИ. Расчет погрешности измерительной системы. Метрологические характеристики цифровых СИ. В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 1. Вычисление абсолютных, относительных и приведенных погрешностей средств измерений Практическая работа 2. Вычисление погрешностей при различных способах задания классов точности средств измерений Практическая работа 3. Математическая обработка результатов измерений. Самостоятельная работа
Тема 2.3 Понятия о номинальном, действительном и предельных размерах деталей, о предельных отклонениях и допуске	Содержание учебного материала Понятие размер. Три основных вида размеров. Термин вал. Термин Отверстие. Понятие предельного и действительного размера. Наибольший (наименьший) предельный размер. Понятие допуск. Верхнее (нижнее) отклонения. Предпочтительное изображение вала(отверстия). Схематическое изображение полей допусков. Понятие Нулевая линия. Самостоятельная работа
Тема 2.4 Виды посадок сопрягаемых элементов деталей. Посадки с зазором, с натягом и переходные посадки. Единая система допусков и посадок в машиностроении (ЕСДП), Интервалы размеров, единица допуска	Содержание учебного материала Понятие посадка. Схематическое изображение посадки с зазором. Расчет величины зазора. Допуск на диаметр отверстия. Допуск на диаметр вала. Наименьших(наибольший) зазор. Средний зазор. Нормальный закон распределения размеров. Назначение посадки с зазором. Схематическое изображение посадки с натягом. Наибольший (наименьший) натяг. Средний натяг. Зависимость напряжений от деформаций. Назначение посадки с натягом. Виды переходных посадок. Схематическое изображение переходных посадок. Определение зазора или натяга в переходных посадках. Назначение переходной посадки. ЕСДП. Система допусков и посадок. Основные признаки системы допусков и посадок. Предпочтительные числа. Ряды предпочтительных чисел. Интервалы размеров. Номинальные значения линейных размеров. В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 4. Построение схем расположения полей допусков, нанесение размеров на схемы, определение среднего зазора, расчет допуска посадки для гладких цилиндрических соединений по условному обозначению. Практическая работа 5. Построение схем расположения полей допусков, нанесение размеров на схемы, определение среднего натяга, расчет допуска посадки для гладких цилиндрических соединений по условному обозначению. Практическая работа 6. Построение схем расположения полей допусков, определение максимального натяга и зазора, определение вида переходной посадки, расчет допуска посадки для гладких цилиндрических соединений по условному обозначению.
Тема 2.5 Ряды точности. Поля допусков отверстий и валов. Область применения некоторых посадок	Содержание учебного материала Понятие квалитет. Квалитеты ЕСДП. Основное отклонение. Общепринятые назначения основных отклонений в ЕСДП и их особенности. Обозначение полей допусков латинскими буквами. Полный набор основных отклонений. Предпочтительные поля допусков. Примеры обозначения полей допусков на чертежах. Предельные отклонения размеров с неуказанными допусками. Нормальная температура. Области применений посадок. Внесистемные посадки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
	Самостоятельная работа
Тема 2.6 Особенности нормирования точности типовых элементов деталей машин.	Содержание учебного материала Подшипник качения. Допуски и посадки подшипников качения. Особенности нормирования точности подшипников качения. Выбор посадок для колец подшипников. Обозначение на сборочном чертеже посадок подшипников качения на валы и в отверстия корпусов. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений. Виды центрирования. Условное обозначение прямобоочных шлицевых соединений валов и втулок. Резьбовое соединение. Нормирование точности метрической резьбы. Профиль резьбы. Типы профилей резьбы. Области применения резьбы. Номинальный профиль метрической резьбы и ее основные параметры. Угол подъема резьбы. Нормируемые параметры метрической резьбы для посадок с зазором. Компенсация ошибок хода. Компенсация погрешности угла профиля. Поля допусков элементов метрической резьбы. Обозначение резьбовых элементов. Обозначение резьбовых соединений.
	Самостоятельная работа
Тема 2.7 Нормирование требований к неровностям на поверхности элементов деталей	Содержание учебного материала Нормирование требований к шероховатости поверхностей. Понятие шероховатость. Основные понятия и определения. Среднее арифметическое отклонение профиля. Высота неровностей профиля по десяти точкам. Средний шаг неровностей профиля. Относительная опорная длина профиля. Обозначение шероховатости поверхности. Направление поверхностных неровностей. Нормирование требований к волнистости поверхностей.
	Самостоятельная работа
Раздел 3.	Сертификация
Тема 3.1 Сертификация. Основные понятия, цели и объекты сертификации. Обязательная и добровольная Сертификация	Содержание учебного материала Основные понятия, цели и объекты сертификации. Объекты сертификации. Понятие заявитель. Орган по сертификации. Идентификация продукции. Оценка соответствия. Система сертификации. Сертификат соответствия. Декларирование соответствия. История развития сертификации. Обязательное подтверждение соответствия. Система сертификации однородной продукции. Схема сертификации. Знак соответствия. Испытание продукции. Аккредитация. Аттестация. Правила и процедуры системы добровольной сертификации. Отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации. Сущность оценки соответствия. Нормативная база сертификации.
	Самостоятельная работа
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	
Всего:	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кундик Т.М. Метрология, стандартизация и соответствие качества : методические указания для практических работ, обучающихся по специальностям среднего профессионального образования / Кундик Т.М.. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2020. — 50 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107907.html>

2. Янушевская М.Н. Аудит систем качества и сертификация : учебное пособие для СПО / Янушевская М.Н.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0926-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99923.html>

3. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А.И. Шарапов [и др.]. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92832.html>

4. Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И.А. Фролов [и др.]. — Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87271.html>

5. Метрология, стандартизация и сертификация : практикум для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2022. — 69 с. — ISBN 978-5-4488-1383-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116266.html>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кравченко Е.Г. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие для СПО / Кравченко Е.Г., Верещагин В.Ю.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-4488-1194-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105722.html>

2. Метрология, стандартизация и сертификация : практикум для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2022. — 69 с. — ISBN 978-5-4488-1383-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116266.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с	– оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с	Оценка выполнения практических работ №1 – 6; дифференцированный зачет

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
действующей нормативной базой; – грамотно использовать измерительные приборы для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений; – проводить эксперименты по заданной методике и осуществлять анализ полученных результатов; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц.	практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; – оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; – оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; – оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	– оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с	Оценка выполнения практических работ №1 – 6; дифференцированный зачет

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
– грамотно использовать измерительные приборы для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений; – проводить эксперименты по заданной методике и осуществлять анализ полученных результатов; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц.	ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; – оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; – оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; – оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	

Приложение 2.11
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

14. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09.

Дисциплина включена в *обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	– Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; – Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; – Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; – Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; – Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;	– Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; – Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; – Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; – Методы и приемы обеспечения информационной безопасности; – Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – Общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем.

	– Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	14
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	XX
Всего	36	14

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Раздел 1. Общие сведения об информационных технологиях.	
Тема 1.1 Понятие информационных технологий	Содержание учебного материала Информационные технологии. Определение. Классификация и задачи информационных технологий.
	В том числе практических и лабораторных занятий <i>Не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2. Операционные системы	Содержание учебного материала Операционная система. Определение, назначение. Обзор операционных систем. Отличительные признаки и характеристики.
	В том числе практических и лабораторных занятий <i>Не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.3. Компьютерные сети	Содержание учебного материала Виды компьютерных сетей. Топология сетей. Оборудование сетей. Современные smart-устройства: разновидности, практическая польза, тенденции развития
	В том числе практических и лабораторных занятий <i>Не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.4. Антивирусное ПО	Содержание учебного материала Назначение и обзор современных антивирусных программ. Достоинства, недостатки.
	В том числе практических и лабораторных занятий <i>Не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2. Основы работы с прикладными программами общего назначения	
Тема 2.1 Текстовый процессор	Содержание учебного материала Текстовый процессор. Определение. Основные функции. Возможности. Виды текстовых процессоров. Преимущества текстовых процессоров.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
	В том числе практических и лабораторных занятий Лабораторная работа 1. Текстовый процессор. Создание документов, содержащих таблицы, формулы, диаграммы, рисунки Самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.2 Табличный процессор	Содержание учебного материала Назначение табличных процессоров. Функции и виды табличных процессоров. Возможности табличных процессоров В том числе практических и лабораторных занятий Лабораторная работа 2. Табличный процессор. Организация вычислений в табличном процессоре. Сортировка данных. Фильтрация Самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.3. Базы данных	Содержание учебного материала База данных (БД). Определение. Признаки БД. Отличие БД от электронной таблицы. Виды БД. Система управления БД. Примеры. В том числе практических и лабораторных занятий Лабораторная работа 3. Создание баз данных. Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 3. Изучение пакетов программ по профилю специальности	
Тема 3.1 Моделирование	Содержание учебного материала Что такое моделирование, модель. Этапы моделирования. Применение. Виды моделей. В том числе практических и лабораторных занятий Не предусмотрено Самостоятельная работа обучающихся
Тема 3.2. Графические редакторы	Содержание учебного материала Что такое графический редактор. Функции и возможности. Виды графических редакторов В том числе практических и лабораторных занятий Лабораторная работа 4. Создание эскизов, чертежей деталей Самостоятельная работа обучающихся
Тема 3.3 Основы фотограмметрии	Содержание учебного материала Фотограмметрия и ее применение в различных областях деятельности человека. История фотограмметрии. Стереоскопическое наблюдение и измерение снимков. Фотограмметрические приборы и системы. В том числе практических и лабораторных занятий Лабораторная работа 5. Создание трехмерных моделей. Простые сборки. Самостоятельная работа обучающихся
Промежуточная аттестация	
Всего:	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Информационные технологии в профессиональной деятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для

использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии : учебное пособие для СПО / А. В. Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-9758-1891-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87074.html>

2. Основы информационных технологий [Электронный ресурс] / С.В. Назаров [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020. — 530 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52159.html>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Большаков В. П., Бочков А. Л., Лячек Ю. Т. Твёрдотельное моделирование деталей в CAD-системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo: Учебный курс (рекомендовано УМО). Питер, 2014 – 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; – Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; – Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; – Методы и приемы обеспечения информационной безопасности; – Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	– оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; – оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических	Оценка результатов выполнения лабораторных работ; Тестирование; Устный опрос

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
– Общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем.	вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; – оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; – оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; – Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; – Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;	– оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; – оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет	Оценка результатов выполнения лабораторных работ; дифференцированный зачет

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
– Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; – Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; – Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	необходимыми навыками и приемами их выполнения; – оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; – оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	

Приложение 2.12
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 Основы авиационной метеорологии»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

15. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы авиационной метеорологии»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы авиационной метеорологии» является обязательной частью Общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-7, 9, а также ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3., 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.6.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 1-7, 9 ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3., 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.6	– применять основы авиационной метеорологии; – получать и использовать метеорологическую информацию; – организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов в особых метеорологических условиях; – использовать метеорологические карты.	– основ авиационной метеорологии; – требования воздушного законодательства Российской Федерации, руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов и руководящих отраслевых документов; – соответствующих мер предосторожности и порядок действий, предпринимаемых с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений погоды.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	22
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	6	XX
Всего	72	22

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Тема 1. Метеорологические элементы	Содержание учебного материала
	1. Атмосферное давление. Единицы его измерения и их соотношения. Изменение давления с высотой. Влияние атмосферного давления на полет. Барический градиент, барическая ступень.
	2. Температура воздуха, ее определение и единицы измерения. Нагрев и охлаждение земной поверхности и нижних слоев атмосферы. Суточный ход. Изменение температуры с высотой. Инверсия и изотермия. Вертикальный температурный градиент. Влияние температуры воздуха на выполнение полета.
	3. Видимость Определение полетной видимости и ее деление на горизонтальную, вертикальную и наклонную видимости. Зависимость полетной наклонной видимости от прозрачности воздуха, от высоты и структуры нижнего основания облаков, вертикальной мощности подоблачной дымки и от горизонтальной видимости у земли. Вертикальная видимость
	4. Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность. Зависимость влажности воздуха от температуры. Точка росы. Конденсация. Сублимация водяного пара. Влияние влажности на выполнение полета.
	5. Облака. Определение и классификация облаков по внешнему виду и по высоте расположения нижней границы (основания) облаков над земной поверхностью. Условия образования облаков. Строение облаков, их вертикальная мощность. Видимость и условия полета в облаках.
	6. Осадки и условия их образования. Влияние осадков на видимость. Влияние осадков и видимости на работу внешнего пилота.
	7. Ветер. Причины его образования. Сила и направление ветра. Ветер в приземном слое. Изменение силы и направления ветра по высотам. Вертикальные перемещения воздуха. Влияние ветра на выполнение полета. Местные ветры.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 1 Определение и использование атмосферного давления
	Практическое занятие 2 Определение и использование температуры и влажности воздуха
Тема 2. Опасные для авиации явления погоды	Содержание учебного материала
	1 Туманы. Определение тумана и дымки. Образование туманов. Деление туманов в зависимости от процесса образования: радиационные, адвективные и фронтальные. Туманы испарения и их возникновение. Физические основы предсказания туманов
	2 Метели и пыльные бури. Образование метелей и пыльных бурь. Виды метелей. Зависимость продолжительности и интенсивности метели от прохождения циклона или фронта. Влияние метелей и пыльных бурь на работу внешних пилотов.
	3 Грозы и шквалы. Определение грозы и шквала. Условия образования гроз. Виды гроз. Условия возникновения молнии и грома. Виды молний: линейная, плоская и шаровая. Возникновение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
	шквалов. Образование внутримассовых гроз. Возникновение фронтальных гроз. Условия полета в зоне грозовой деятельности.
	4 Обледенение. Причины обледенения самолета. Виды обледенения. Интенсивность обледенения. Обледенение во внутримассовых облаках. Обледенение во фронтальных облаках. Обледенение и пассивные способы борьбы с обледенением.
	5 Рекомендации внешним пилотам о действиях при непреднамеренных попаданиях в зоны опасных явлений погоды.
Тема 3. Анализ и оценка метеорологической обстановки по синоптическим картам	Содержание учебного материала
	1.Метеорологические и аэрологические коды. Карты погоды. Метеорологическая обстановки по картам погоды.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 3 Определение и использование ветра
	Практическое занятие 4 Барические системы. Барический закон ветра
Тема 4. Метеорологическое обеспечение полетов и перелетов	Содержание учебного материала
	Задачи и организация метеорологического обеспечения полетов и перелетов.
	Радиолокационная разведка погоды. Воздушная разведка погоды. Организация оповещения и предупреждения об опасных явлениях погоды. Порядок метеорологического обеспечения полетов и перелетов. Учет авиационно-климатических особенностей района базирования и полетов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 5 Использование аэрологической диаграммы для оценки устойчивости атмосферы.
Промежуточная аттестация	
Всего:	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы авиационной метеорологии», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. N 60-ФЗ : [Принят Государственной Думой 19 февраля 1997 года]. - URL: <https://internet.garant.ru/#/basesearch/>

Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. N 60—ФЗ ВК РФ /all:2. - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

8. Федеральные авиационные правила "Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов" : Утв. приказом Министерства транспорта РФ от 3 марта 2014 г. N 60] . – URL : [https://internet.garant.ru/#/basesearch/от 3 марта 2014 г. N 60 г. "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов""/all:4.](https://internet.garant.ru/#/basesearch/от 3 марта 2014 г. N 60 г. \) - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

9. Инструктивный материал по кодам METAR, SPECI, TAF : [Утвержден приказом Росгидромета от 05.03.2015 г. N 115] . – URL : <https://internet.garant.ru/#/basesearch/международные метеорологические авиационные коды/all:1> (дата обращения: 05.07.2020). - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

10. Приказ Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды от 21 июня 2013 г. N 335 "О метеорологическом обеспечении международной аэронавигации" : с изменениями и дополнениями. – URL : <https://internet.garant.ru/#/basesearch/Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации/all:1>(дата обращения: 12. 05.2020). - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Соловьева, В.Е. Краткий курс авиационной метеорологии: учебное пособие/ В.Е. Соловьева.- 2-е издание, исправленное и переработанное: НОЧУ СПО «Авиашкола Аэрофлота», 2014.- 134 с. – ISBN 978-5-905416-10-1. – Текст : непосредственный.

2. Авиационная метеорология : учебно-методическое пособие / сост. Сафонова Т.В. – Ульяновск : УБАУ ГА, 2014. – 237 с. - URL: http://lib.uiga.ru/disk/2014/Safonova_Aviation_meteorology_2014.pdf (дата обращения: 27.07.2020). - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3. Метеорологическое обеспечение полетов на международных воздушных трассах: учебное пособие / сост. Сафонова Т.В. – Ульяновск: УИ ГА, 2019. – 144 с. – URL : http://lib.uiga.ru/disk/2019/Safonova_Meteorological_ensuring_flights_Manual_2019.pdf (дата обращения: 12. 07.2020). - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Авиационная метеорология : лабораторный практикум / сост. Сафонова Т.В. – Ульяновск : УИ ГА, 2018. – 48 с. – URL: http://lib.uiga.ru/disk/2018/Safonova_Aviatsionny_meteorologiya_laboratory_practical_work_2018.pdf (дата обращения: 07. 05.2019). - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		

основ авиационной метеорологии; – требования воздушного законодательства Российской Федерации, руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов и руководящих отраслевых документов. – соответствующих мер предосторожности и порядок действий, предпринимаемых с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений погоды.	– владение знаниями в области авиационной метеорологии, воздушного законодательства, руководства по эксплуатации БВС и руководящих документов; – владение знаниями в области мер предосторожности и действия при попадании в сложные метеоусловия.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольные работы, Экзамен
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– применять основы авиационной метеорологии; – получать и использовать метеорологическую информацию; – организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов в особых метеорологических условиях; – использовать метеорологические карты.	– получать и применять метеорологическую информацию при эксплуатации БВС; – эксплуатировать БВС в особых метеоусловиях.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольные работы, Экзамен

Приложение 2.13
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 Основы аэродинамики и динамики полета»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

16. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы аэродинамики и динамики полета»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы аэродинамики и динамики полета» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5.

Дисциплина «Наименование» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5	– определять характеристики атмосферы, потребные скорости полёта, дистанцию планирования – анализировать влияние формы тел на условия их обтекания; – рассчитывать основные уравнения аэродинамики; – определять: характеристики по полюре самолёта, предельную скорость вращения воздушного винта	– знание строения атмосферы, основ аэродинамики беспилотных ВС самолётного и вертолётного типа, центровки; – физические явления, возникающие в потоке газов при их взаимодействии с обтекаемыми телами и поверхностями; – аэродинамические характеристики крыла и летательного аппарата; – этапы полёта беспилотного самолёта и вертолёта; – лётно-технические характеристики беспилотных ВС, и основные конструкции беспилотных ВС; – принципы работы винтомоторной группы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	72	16

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Раздел 1 Основы аэродинамики летательных аппаратов.	
Тема 1.1 Аэродинамика как наука.	Содержание учебного материала
	Аэродинамика как наука. Строение атмосферы. Основные физико-механические свойства воздуха: плотность, статическое давление, температура, вязкость газов, инертность сжимаемость воздуха. Причины ввода МСА. Уравнение состояния газов. Уравнение постоянства расхода (уравнение неразрывности) – закон Эйлера. Закон природы, лежащий в основе.
	Уравнение Бернулли. Зависимость давления и скорости воздушного потока от площади поперечного сечения. Полная энергия потока. Скоростной напор. Понятие воздушного потока и струйки воздуха. Обтекание тел воздушным потоком. Понятие о пограничном слое. Режимы течения в пограничном слое. Число Рейнольдса.
	В том числе практических и лабораторных занятий
Тема 1.2 Основы аэродинамики самолёта	Практическое занятие 1. Использование законов и уравнений по аэродинамике для проведения расчетов. Решение задач по аэродинамике (в соответствии с заданием).
	Практическое занятие 2. Решение задач на расчёт параметров атмосферы.
	Содержание учебного материала
	Геометрические характеристики крыла. Размах, удлинение, угол стреловидности, угол поперечного V. Профиль крыла, хорда, относительная толщина профиля. Причина образования подъёмной силы, лобового сопротивления, полной аэродинамической силы. Индуктивное сопротивление.
Тема 1.2 Основы аэродинамики самолёта	Аэродинамические коэффициенты подъёмной силы и лобового сопротивления. Зависимость аэродинамических сил от угла атаки. Поляра крыла, поляра самолёта. Зависимость C_y по α . Характерные углы атаки на поляре. Аэродинамическое качество крыла и воздушного судна.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 3. Рассмотрение аэродинамических сил на крыле конкретного типа воздушного судна. Определение САХ графическим методом и аналитическим способом.
	Практическое занятие 4. Построение профиля крыла, используя таблицу относительных координат сечения.
Тема 1.2 Основы аэродинамики самолёта	Практическое занятие 5. Изучение характеристик воздушного винта. Геометрические характеристики винта. Скорости движения элементов лопасти. Угол атаки элементов лопасти.
	Практическое занятие 6. Решение задач по расчёту скорости движения элементов лопасти воздушного винта.
	Практическое занятие 7. Решение задач по расчёту тяги воздушного винта.
Раздел 2 Особенности аэродинамики и динамики полёта БВС	
Тема 2.1 Траекторное движение самолёта	Содержание учебного материала
	Взлет самолётного БВС. Горизонтальный полёт. Траектория движения и основные участки взлёта. ВПХ. Набор высоты, аэродинамические силы в наборе высоты. Уравнение движения горизонтального полёта. Потребная скорость горизонтального полёта. Влияние эксплуатационных факторов. Потребная тяга и мощность для горизонтального полёта. Кривые потребных и располагаемых тяг и мощностей

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
	Выраж. Посадка. Разворот. Уравнение движения БВС самолётного типа по криволинейной траектории в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Основные характеристики правильного виража. Перегрузка и ее зависимость от крена. Спираль, параметры спирали. Траектория движения и основные участки посадки. Основные характеристики снижения. Влияние эксплуатационных факторов на длину пробега и посадочную дистанцию. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 8. Решение задач по расчёту взлётных характеристик БВС. Практическое занятие 9. Решение задач по расчёту потребной скорости полёта. Практическое занятие 10. Решение задач по расчёту дистанции планирования. Практическое занятие 11. Решение задач по расчёту потребной тяги и мощности для горизонтального полёта. Практическое занятие 12. Требования, предъявляемые к БВС самолётного типа. Типы конструкций БВС, их особенности, преимущества и недостатки.
Тема 2.2 Движение самолёта вокруг центра масс	Содержание учебного материала Основные понятия равновесия и устойчивости ВС. Центр тяжести БВС. Центровка. Причины ограничения предельно-передней и предельно-задней центровок БВС. Продольная устойчивость и управляемость БВС. Факторы, влияющие на продольную устойчивость самолета. Балансировка БВС. Путевая устойчивость и управляемость. Факторы, влияющие на продольную устойчивость. Боковые силы и моменты. Поперечная устойчивость и управляемость. Боковая устойчивость и управляемость. Полет на больших углах атаки. Ограничения ВС по углу атаки. Теоретический и практический потолок полета БВС самолетного типа. Причины ограничения. Оптимальная высота полета. Понятие о дальности и продолжительности полета. Часовые и километровые расходы топлива. Допустимые высоты полета самолета. Изменение летных характеристик БВС самолетного типа при попадании в условия обледенения. Полет в турбулентной атмосфере, ограничение по скорости. Попадание БВС в зону спутного следа. Изменение летных характеристик БВС при попадании в условия ливневых осадков. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 13. Решение задач по расчёту центровки БВС. Практическое занятие 14. Решение задач по расчёту дальности и продолжительности полёта. Практическое занятие 15. Решение задач по расчёту характеристик при обледенении и попадании в условия ливневых осадков.
Тема 2.3 Особенности аэродинамики и динамики полёта БВС вертолётного типа	Содержание учебного материала Особенности аэродинамики и динамики полёта БВС вертолётного типа. Назначение несущего и рулевого винтов. Создание подъёмной силы (тяги) несущим винтом. Многороторные БВС. Аэродинамические силы, действующие на БВС. Управление БВС, органы управления. Виды взлёта и посадки БВС В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 16. Изучение различных схемных решений БВС вертолётного типа. Практическое занятие 17. Изучение требований, предъявляемых к БВС ВТ. Типы конструкций БВС, их особенности. Практическое занятие 18. Изучение схемных решений БВС смешанного типа.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Промежуточная аттестация: экзамен	
ВСЕГО	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы аэродинамики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Косачевский С. Г. Аэродинамика и динамика полета легких самолетов: учебное пособие / С. Г. Косачевский. Д. В. Айдаркин. А. А. Бондаренко, Д. В. Качан; под общей редакцией С. Г. Косачевского. - Ульяновск: УИ ГА, 2019.-240 с.

2. Аэродинамика самолетов гражданской авиации: учебное пособие / составители : Е. Н. Коврижных. А. Н. Мирошин. - Ульяновск: УИ ГА, 2021. - 147 с.

3. Аэродинамика и динамика полета: лабораторный практикум / составители: Д. В. Айдаркин. Е. Н. Коврижных. С. Г. Косачевский. А. Н. Мирошин. - Ульяновск: УИ ГА. 2020. - 76 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Косачевский С. Г. Аэродинамика и динамика полета легких самолетов: учебное пособие / С. Г. Косачевский ; под редакцией С. Г. Косачевского. — Ульяновск: УИ ГА, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-7514-0281-5. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162522>.

2. Аэродинамика и динамика полета: лабораторный практикум: методические рекомендации / составители Д. В. Айдаркин [и др.]. — Ульяновск: УИ ГА, 2020. — 76 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162523>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кривель С. М. Динамика полета. Расчет летно-технических и пилотажных характеристик самолета / С. М. Кривель. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-507-46004-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292991>

2. Булат П.В., Дудников С.Ю., Кузнецов П.Н. Основы аэродинамики беспилотных воздушных судов: Учебное пособие. – М.: Издательство «Спутник +», 2021.

3. Гололобов В. Н., Ульянов В. И. Беспилотники для любознательных. - СПб.: Наука и Техника, 2018.

4. Накамура К. Почему самолёты летают / К. Накамура ; перевод с японского А.Б. Клионского. — Москва: ДМК Пресс, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-97060-734-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179456>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– знание строения атмосферы, основ аэродинамики беспилотных ВС самолётного и вертолётного типа, центровки; – физические явления, возникающие в потоке газов при их взаимодействии с обтекаемыми телами и поверхностями; – этапы полёта беспилотного самолёта и вертолёта; – лётно-технические характеристики беспилотных ВС, и основные конструкции беспилотных ВС; – принципы работы винтомоторной группы.	– знает строение атмосферы, основы аэродинамики беспилотных ВС самолётного и вертолётного типа, центровки; – физические явления, возникающие в потоке газов при их взаимодействии с обтекаемыми телами и поверхностями; – этапы полёта беспилотного самолёта и вертолёта; – лётно-технические характеристики беспилотных ВС, и основные конструкции беспилотных ВС; – принципы работы винтомоторной группы.	текущий контроль в форме устных опросов; оценка результатов выполнения практической работы; экзамен.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– определять характеристики атмосферы, потребные скорости полёта, дистанцию планирования – анализировать влияние формы тел на условия их обтекания;	– умеет определять характеристики атмосферы, потребные скорости полёта, дистанцию планирования	текущий контроль в форме устных опросов; оценка результатов выполнения

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
– рассчитывать основные уравнения аэродинамики; – определять: характеристики по поляре самолёта, предельную скорость вращения воздушного винта	– анализировать влияние формы тел на условия их обтекания; – определять: характеристики по поляре самолёта, предельную скорость вращения воздушного винта	практической работы; экзамен.

Приложение 2.14
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 Основы психологии в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

17. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы психологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы психологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

Дисциплина включена в *обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	– применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; – использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	– взаимосвязь общения и деятельности; – цели, функции, виды и уровни общения; – роли и ролевые ожидания в общении; – виды социальных взаимодействий; – механизмы взаимопонимания в общении; – техники, приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; – этические принципы общения; – источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов; – методы совершенствования морально-волевых качеств личности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	4	XX
Всего	72	16

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Тема 1. Объект, предмет и задачи авиационной психологии.	Содержание учебного материала
	Понятие авиационная психология. Объект, предмет и задачи авиационной психологии. Методы авиационной психологии: беседа, наблюдение, тесты, эксперимент, моделирование и алгоритмизация, обобщение независимых характеристик.
	В том числе практических и лабораторных занятий
Тема 2. Ощущения и восприятия оператора	Содержание учебного материала
	Связь ощущений и восприятий. Понятие о процессах ощущения и восприятия.
	В том числе практических и лабораторных занятий
Тема 3. Мышление и воображение оператора	Содержание учебного материала
	Виды мышления: наглядно-действенное, образное, абстрактно-логическое мышление. Воображение и творчество ума (критичность, быстрота, продуктивность) и их сочетания.
	В том числе практических и лабораторных занятий
Тема 4. Память и внимание оператора	Содержание учебного материала
	Память. Качества памяти: объем, избирательность, быстрота, длительность, точность. Классификация памяти. Внимание. Виды внимания: произвольное и непроизвольное. Свойства внимания оператора: объем, активность, интенсивность, устойчивость, распределение, переключение и концентрация.
	В том числе практических и лабораторных занятий
Тема 5. Эмоции и чувства.	Содержание учебного материала
	Понятие эмоции и чувства. Классификация эмоций.
	В том числе практических и лабораторных занятий
Тема 6. Общение и его виды.	Содержание учебного материала
	Понятие общения. Особенности вербального и невербального общения. Техники ведения беседы.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 1. Особенности вербального и невербального общения.
Тема 7. Уровни общения.	Содержание учебного материала
	Уровни общения (деловое, личностное, замкнутость, ритуалы, процедуры, игра, близость по Э. Берну).
	В том числе практических и лабораторных занятий
Тема 8. Коммуникации.	Содержание учебного материала
	Понятие коммуникации. Ошибки, связанные с коммуникативными барьерами.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 2. Пути преодоления коммуникативных барьеров
Тема 9. Личность оператора, ее особенности.	Содержание учебного материала
	Психология личности оператора. Понятие о темпераментах и типах высшей нервной деятельности. Характеристика темпераментов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
	людей: холерического, сангвинического, флегматического и меланхолического. Свойства темперамента. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 3. Определение типа темперамента оператора.
Тема 10. Человек-оператор. Устойчивость функционирования биотехнических систем.	Содержание учебного материала Виды операторов, модели ошибочных действий человека-оператора. В том числе практических и лабораторных занятий
Тема 11. Стили лидерства.	Содержание учебного материала Формальное и неформальное лидерство. Стили лидерства. В том числе практических и лабораторных занятий
Тема 12. Конфликт.	Содержание учебного материала Конфликт, стили поведения в конфликте. Технология работы с конфликтной ситуацией. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 4. Диагностика предрасположенности личности к конфликтному поведению.
Тема 13. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	Содержание учебного материала В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 5. Стратегии поведения в конфликтной ситуации.
Тема 14. Стресс.	Содержание учебного материала Стресс и адаптация: стадии стресса, изменения в организме, виды стресс-реакций, адаптация, виды, профилактика стресса. В том числе практических и лабораторных занятий
Промежуточная аттестация: экзамен	
ВСЕГО	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы психологии в профессиональной деятельности», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аминов, И. И., Психология общения : учебник / И. И. Аминов. — Москва : КноРус, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-406-09830-1. — URL:<https://book.ru/book/943870> (дата обращения: 09.01.2023). — Режим доступа : по подписке. — Текст : электронный.

2. Костромина, С. Н., Психология делового общения : учебник / С. Н. Костромина, Е. В. Зиновьева, Н. Л. Москвичева, ; под ред. Н. В. Бордовской. — Москва : КноРус, 2022. — 291 с. — ISBN 978-5-406-08937-8. — URL:<https://book.ru/book/941779> (дата обращения: 09.01.2023). — Режим доступа : по подписке. — Текст : электронный.

3. Самыгин, С. И., Профессиональная этика и психология делового общения : учебник / С. И. Самыгин, ; под ред. А. М. Руденко. — Москва : КноРус, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-406-10169-8. — URL:<https://book.ru/book/944676> (дата обращения: 09.01.2023). — Режим доступа : по подписке. — Текст : электронный.

4. Рогов, Е. И., Психология общения + eПриложение: Тесты. : учебник / Е. И. Рогов. — Москва : КноРус, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-406-09984-1. — URL:<https://book.ru/book/945072> (дата обращения: 09.01.2023). — Режим доступа : по подписке. — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Таланов В.Л. Справочник практического психолога/ В.Л.Таланов, И.Г.Малкина-Пых.- СПб: Сова, М.: ЭКСМО, 2003.-928 с.

2. Платонов К.К. Психология лётного труда/ К.К.Платонов.- М.: Воениздат, 1960.- 351 с.

3. Столяренко Л.Д. Психология: учебник для вузов.- СПб Питер, 2008.- 592 с.

4. Аминов И.И. Психология делового общения: учебное пособие.- М.: Издательство «Омега-Л», 2009.- 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– взаимосвязь общения и деятельности; – цели, функции, виды и уровни общения; – роли и ролевые ожидания в общении; – виды социальных взаимодействий; – механизмы	– оперируют основными понятиями психологии личности и психологии общения; – правильно и точно описывают методики и техники убеждения, слушания, способы разрешения конфликтных ситуаций.	Оценка выполнения творческих задач (проектов, докладов, презентаций и др.). Наблюдение. Тестирование. Устный опрос. Проведение письменных проверочных работ. Дифференцированный

– взаимопонимания в общении; – техники, приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; – этические принципы общения; – источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов; – методы совершенствования морально-волевых качеств личности.		зачёт.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; – использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	– демонстрируют владение видами техники и приемами эффективного общения, саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; – разрешают смоделированные конфликтные ситуации.	Анализ ролевых ситуаций. Экспертное наблюдение за ходом выполнения творческого задания.

Приложение 2.15
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11 Безопасность полетов»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

18. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность полетов»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Безопасность полётов» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 1-7, 9, а также профессиональных компетенций ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.5., ПК 3.6., ПК 4.3., ПК 4.4.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 4.3. ПК 4.4.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь : – разбираться в особенностях регистрации и учёта гражданских ВС; – различать обозначения, наносимые на ВС; – характеризовать факторы функциональной эффективности экипажа ВС; – разрабатывать и вести эксплуатационно-техническую документацию; – производить инженерно-штурманский расчёт; – анализировать авиационные события, связанные с беспилотным воздушным судном.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать : – источники воздушного права РФ и систему воздушного законодательства; – государственное регулирование использования воздушного пространства и контроль деятельности в области авиации; – типы ВС; – понятие авиационного персонала, экипажа ВС; – основные НПА ГА РФ; – понятие и организационные основы обеспечения БП; – факторы БП; – связь авиационной техники и БП; – классификацию авиационных событий; – основы предотвращения авиационных происшествий; – основные показатели БП

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	10
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	6	XX
Всего	72	10

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование раздела и темы	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся
Раздел 1. Основы воздушного права РФ	
Тема 1.1 Источники воздушного права РФ. Система воздушного законодательства РФ.	Содержание учебного материала
	Понятие и сущность воздушного права. Источники воздушного права РФ и их иерархия. Воздушный кодекс РФ от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ – основной источник воздушного права РФ. Суверенитет в отношении воздушного пространства РФ. Воздушное законодательство РФ. Международные договоры РФ. Отношения, регулируемые воздушным законодательством РФ. Ответственность за нарушение воздушного законодательства РФ. Понятие уполномоченных органов. Структура федеральных органов исполнительной власти в области гражданской авиации. Принадлежность имущества авиации. Объекты инфраструктуры воздушного транспорта. Обязательные сертификация и аттестация в гражданской авиации. Лицензирование деятельности в области авиации.
Тема 1.2 Государственное регулирование использования воздушного пространства.	Содержание учебного материала
	Использование воздушного пространства. Государственное регулирование использования воздушного пространства. Государственные приоритеты и организация использования воздушного пространства. Структура, классификация и порядок использования воздушного пространства. Запрещение или ограничение ИВП. Контроль за соблюдением и ответственность за нарушение федеральных правил использования воздушного пространства.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие №1 Ознакомление со структурой и порядком использования воздушного пространства.
Тема 1.3 Государственное регулирование и контроль деятельности в области авиации.	Содержание учебного материала
	Виды авиации. Гражданская авиация. Государственная авиация. Экспериментальная авиация. Государственное регулирование деятельности в области гражданской авиации. Обеспечение безопасности полетов гражданских воздушных судов. Государственное регулирование деятельности в области государственной авиации. Государственное регулирование деятельности в области экспериментальной авиации. Федеральный государственный контроль (надзор) в области гражданской авиации.
Тема 1.4 Воздушные суда.	Содержание учебного материала
	Воздушное судно. Лёгкое и сверхлёгкое воздушное судно. Государственная регистрация и государственный учет воздушных судов. Обозначения, наносимые на воздушные суда. Летная годность беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов. Допуск к эксплуатации гражданских воздушных судов и государственных воздушных судов. Сертификация гражданских воздушных судов, авиационных двигателей и воздушных винтов, беспилотных авиационных систем и (или) их элементов. Эксплуатация гражданского

Наименование раздела и темы	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся
	воздушного судна. Поддержание летной годности. Позывной радиосигнал воздушного судна. Ограничение права пользования гражданскими воздушными судами.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие №2 Регистрация и учёт гражданских воздушных судов; обозначения, наносимые на воздушные суда.
Тема 1.5 Авиационный персонал.	Содержание учебного материала Понятие авиационного персонала. Допуск лиц из числа авиационного персонала к деятельности. Обязательное медицинское освидетельствование. Подготовка специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации. Признание свидетельства иностранного государства, выданного лицу из числа авиационного персонала.
Тема 1.6 Экипаж воздушного судна	Содержание учебного материала Экипаж беспилотного воздушного судна (состав, гражданство членов экипажа). Командир БВС. Права командира БВС. Оказание помощи судам и людям, находящимся в опасности. План полета воздушного судна.
Тема 1.7 Основные нормативно-правовые акты гражданской авиации	Содержание учебного материала Воздушный кодекс РФ. Федеральные правила использования воздушного пространства (ФПИВП). Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации РФ». Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации (ПРАПИ) и т.д.
Раздел 2. Основы безопасности полётов ВС	
Тема 2.1 Общая характеристика безопасности полётов.	Содержание учебного материала Основные понятия и определения: безопасность полетов (БП), авиационно-транспортная система (АТС) и ее структура. Организационные основы обеспечения БП. Государственная система управления безопасностью полётов (СУБП). Основные руководящие документы по обеспечению БП.
Тема 2.2 Авиационно-транспортная система и факторы, определяющие безопасность полетов.	Содержание учебного материала
	Основные свойства и структура авиационно-транспортной системы (подсистемы): «Экипаж–ВС», «Обслуживание воздушного движения»; «Обеспечение полетов», «Управление лётной работой» и их функциональные связи. Внешние условия и их влияние на подсистемы АТС. Биотехнические системы в АТС. Основные критерии надежности. Факторы, снижающие надежность биотехнической системы. Методы повышения надежности системы. Системные и внесистемные факторы, воздействующие на функциональную эффективность системы.
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №3 Факторы, определяющие функциональную эффективность экипажа.
Тема 2.3	Содержание учебного материала

Наименование раздела и темы	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся
Авиационная техника и безопасность полетов.	Отказы авиационной техники. Критерии надежности авиационной техники: безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость, моральная и техническая долговечность. Методы обеспечения надежности: ресурс, срок службы, резервирование. Показатели надежности. Роль инженерно-авиационной службы и ее задачи по обеспечению безопасности полетов. Функциональные связи с системой "Экипаж–ВС". Контроль экипажа за техническим состоянием ВС.
Тема 2.4 Классификация авиационных событий.	Содержание учебного материала
	Авиационные события. Виды авиационных событий: авиационные происшествия (аварии, катастрофы); авиационные инциденты (авиационные инциденты, серьезные авиационные инциденты); производственные происшествия (повреждения ВС на земле, чрезвычайные происшествия). Расследование авиационных событий.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие №4 Анализ авиационных событий, связанных с БПЛА.
Тема 2.5 Основы предотвращения авиационных происшествий.	Содержание учебного материала
	Общие положения. Подсистема «Экипаж – воздушное судно». Основные понятия и определения: ожидаемые условия эксплуатации, особые условия полета, особые случаи в полете. Опасность, её возникновение и развитие в полете. Виды особых ситуаций: усложнение условий полёта, сложная ситуация, аварийная ситуация, катастрофическая ситуация. Методические рекомендации по действиям при возникновении особых ситуаций в полете.
Тема 2.6 Основные показатели безопасности полётов.	Содержание учебного материала
	Основные факторы, влияющие на безопасность полетов. Качественные показатели безопасности полетов. Количественные показатели безопасности полетов. Общая характеристика безопасности полетов в гражданской авиации.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практические занятия №5 Общая характеристика безопасности полётов в гражданской авиации за последние пять лет.
Промежуточная аттестация	
Всего:	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасность полётов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже

печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воздушный кодекс РФ от 19.03.1997 №60-ФЗ в редакции от 29.12.2022 г.
2. Федеральный закон от 14 марта 2009 г. N 31-ФЗ "О государственной регистрации прав на воздушные суда и сделок с ним" // РГ. 2009. 17 марта. N 4868.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации : с изменениями и дополнениями : [Утв. [постановлением](#) Правительства РФ от 11 марта 2010 г. N 138) . – URL : [https://internet.garant.ru/#/basesearch/Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации/all:1](https://internet.garant.ru/#/basesearch/Федеральные_правила_использования_воздушного_пространства_Российской_Федерации/all:1)(дата обращения: 12.05.2023). - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. Бойко, Н.С. Воздушное право: учебное пособие для вузов / Н. С. Бойко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14100-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467784> (дата обращения: 13.05.2023).

3. Кириченко, О.В. Воздушное право :учебно-методическое пособие / О.В. Кириченко, Л.П. Кириченко. - Москва : Юстицинформ, 2019. - 468 с. - ISBN 978-5-7205-1532-4. - Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Безопасность полётов, сертификация и лицензирование в гражданской авиации : информационный сборник за 2016-2021 годы. — Москва :ИнфАвиа. — Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– источники воздушного права РФ и систему воздушного законодательства; – государственное регулирование использования воздушного пространства и контроль деятельности в области авиации; – типы ВС; – понятие авиационного персонала, экипажа ВС; – основные НПА ГА РФ;	– демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности; – демонстрирует готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов; – дает характеристику различным типам ВС; – знает содержание понятий «авиаперсонал», «экипаж ВС»;	- Устный опрос - Тестирование - Оценка решений ситуационных задач - Экзамен

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
– понятие и организационные основы обеспечения БП; – факторы БП; – связь авиационной техники и БП; – классификацию авиационных событий; – основы предотвращения авиационных происшествий; – основные показатели БП	– демонстрирует знания об организационных основах и факторах БП; – раскрывает связь авиационной техники и БП; – характеризует классификацию авиационных происшествий; – анализирует основные показатели БП.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– особенностях регистрации и учёта гражданских ВС; – различать обозначения, наносимые на ВС; – характеризовать факторы функциональной эффективности экипажа ВС; – разрабатывать и вести эксплуатационно-техническую документацию; – производить инженерно-штурманский расчёт; – анализировать авиационные события, связанные с БПЛА	– разрабатывает и правильно ведёт инструкции и эксплуатационно-техническую документацию; – разрабатывает инженерно-штурманский расчёт – правильно заполняет ведомость причин отказа авиационной техники	Устный опрос Тестирование Оценка решений ситуационных задач Экзамен

Приложение 2.16
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

19. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности» является рекомендуемой к включению в часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативная часть) примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01 – ОК 07; ПК: ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.1 – ПК 2.6, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 07 ПК 1.1 – ПК 1.6 ПК 2.1 – ПК 2.6 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4	– определять место нормативно-правовых документов в системе права; – работать с нормативно-правовыми документами, анализировать их содержание; – извлекать из нормативно-правовых документов требуемые правовые знания, объяснять юридический смысл правовых норм; – выявлять существенные признаки юридических понятий, содержащихся в тексте нормативно-правовых документов; – осуществлять профессиональную деятельность по применению беспилотных авиационных систем по организации и выполнению авиационных работ на основе положений воздушного законодательства Российской Федерации, международного	– основные источники воздушного права, нормы воздушного права и их реализацию; – систему управления и механизмы государственного регулирования в сфере гражданской авиации; – требования предъявляемые к воздушным судам, беспилотным авиационным системам, авиационному персоналу; – сертификационные требования к эксплуатантам; – правовые основы регулирования использования воздушного пространства;

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	воздушного права и иных, нормативных документов.	– правовые основы допуска к полетам беспилотных воздушных судов и экипажей беспилотных авиационных систем; – правовые основы регулирования воздушных перевозок и выполнения авиационных работ с применением беспилотных авиационных систем; – правовые основы обеспечения транспортной безопасности; – нормативно-правовое регулирование вопросов ответственности на воздушном транспорте

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	136	18
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	8	XX
Всего	144	18

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Раздел 1 . Воздушное право Российской Федерации	
Тема 1. Общетеоретические вопросы воздушного права	Содержание учебного материала
	1. Воздушное право как комплексная отрасль российского права 2. Основные источники воздушного права России 3. Система воздушного права. Иерархия нормативных правовых актов, составляющих воздушное законодательство РФ 4. Нормы воздушного права и их реализация 4.1. Нормы воздушного права, структура норм 4.2. Реализация норм воздушного права 5. Правонарушения на воздушном транспорте и юридическая ответственность 4. Воздушный кодекс РФ от 19.03.1997 № 60-ФЗ — основной источник воздушного права России. 5. Требования воздушного законодательства и нормативных правовых документов РФ в области авиации, организации воздушного движения и использования воздушного пространства. 6. Федеральные правила использования воздушного пространства РФ и федеральные авиационные правила.
	В том числе практических занятий: Практическое занятие № 1. Электронные информационно-поисковые правовые системы.
Тема 2. Система управления и механизмы государственного регулирования в сфере гражданской авиации	Содержание учебного материала
	1. Основные этапы развития системы государственного управления 2. Система органов государственного управления гражданской авиацией, функции, компетенции 3. Требования Международной организации гражданской авиации (ИКАО) по созданию системы государственного регулирования. 4. Субъекты системы государственного регулирования гражданской авиационной деятельности в Российской Федерации. 5. Субъекты государственного контроля (надзора) за деятельностью авиационной транспортной системы РФ. 6. Место и роль административных регламентов .в системе государственного регулирования. 5. Основные элементы и требования система государственного контроля (надзора).
Тема 3. Правовой статус объектов и субъектов гражданской авиации	Содержание учебного материала
	1. Нормы права, устанавливающие правовое положение воздушных судов, аэродромов, аэропортов, объектов единой системы организации воздушного движения. 2. Требования, предъявляемые к воздушным судам, аэродромам, аэропортам, порядок их государственной регистрации и допуска к эксплуатации. 3. Понятие авиационного персонала. Допуск лиц из числа авиационного персонала к деятельности. 4. Требования к пилотам, диспетчерам управления воздушным движением, устанавливаемые Федеральными авиационными правилами при выдаче свидетельств. 5. Требования ФАП по медицинскому освидетельствованию пилотов, диспетчеров управления воздушным движением. 6. Правила проведения проверки соответствия лиц, претендующих на получение свидетельств, позволяющих выполнять функции членов экипажа

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
	ВС, по диспетчерскому обслуживанию воздушного движения. Авиационное предприятие и эксплуатант. 7. Сертификационные требования к эксплуатантам. 8. Государственное регулирование деятельности российских и иностранных авиационных предприятий, и индивидуальных предпринимателей на территории Российской Федерации, осуществляющих деятельность по перевозке и (или) выполнению авиационных работ.
	В том числе практических занятий:
	Практическое занятие № 2. Беспилотные воздушные системы. Авиационный персонал. Экипаж беспилотных авиационных систем. Аэродромы, аэропорты и объекты единой системы организации воздушного движения.
	Практическое занятие № 3. Порядок сертификации эксплуатантов беспилотных авиационных систем и регистрации беспилотных воздушных судов.
Тема 4. Правовые основы государственного регулирования использования воздушного пространства	Содержание учебного материала
	1. Суверенитет России в отношении ее воздушного пространства. 2. Государственное регулирование использования воздушного пространства. 3. Государственные приоритеты в использовании воздушного пространства. 4. Правовой режим элементов структуры воздушного пространства. 5. Правила использования воздушного пространства РФ. 6. Разрешительный и уведомительный порядок использования воздушного пространства. 7. Контроль за соблюдением федеральных правил использования воздушного пространства 8. Ответственность за нарушение использования воздушного пространства. 9. Требования международных стандартов и Рекомендуемая практика ИКАО по использованию воздушного пространства. 10. Международно-правовые вопросы обслуживания воздушного движения
	В том числе практических занятий:
	Практическое занятие № 4. Взаимодействие со службами органов обслуживания воздушного движения при организации и выполнении полетов беспилотных воздушных судов, выполнении авиационных работ с использованием беспилотных авиационных систем.
Тема 5. Полеты воздушных судов. Правовые аспекты безопасности полетов	Содержание учебного материала
	1. Правовые вопросы допуска к полетам воздушных судов и экипажей. 2. Правила полетов воздушных судов в воздушном пространстве РФ. Требования международных стандартов и рекомендуемой практики ИКАО по обеспечению безопасности полетов воздушных судов. 3. Понятие о международных полетах. Понятие «свободы воздуха». 4. Безопасность полетов и соблюдение требований воздушного законодательства. 5. Ответственность за нарушение воздушного законодательства, регулирующего полеты в воздушном пространстве РФ
Тема 6. Особенности правового регулирования обеспечения полетов	Содержание учебного материала
	1. Авиатопливное обеспечение полетов 2. Аэродромное обеспечение полетов 3. Поисковое, аварийно-спасательное обеспечение полетов 3.1. Поиск и спасение при аэронавигационном обслуживании полетов воздушных судов. 3.2. Поиск и спасение как особый вид авиационной деятельности. 3.3. Нормативные правовые акты в сфере поиска и спасания. 4. Радиотехническое и электросветотехническое обеспечение полетов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Тема 7. Правовое регулирование воздушных перевозок и деятельности авиапредприятий	5. Медицинское обеспечение полетов
	Содержание учебного материала
	1. Правовое регулирование внутренних и международных воздушных перевозок 2. Договор воздушной перевозки. 2.1 Воздушная перевозка пассажира 2.2 Воздушная перевозка багажа 2.3 Воздушная перевозка груза 2.4 Перевозка опасного груза 3. Ответственность воздушного перевозчика и ее виды. 4. Расторжение договора воздушной перевозки. 5. Вспомогательные перевозки договоров. 5.1 Договор о признании перевозочных документов (Интерлайн) 5.2 Договор о совместном использовании кода рейса перевозчика (Код-Шеринг). 5.3 Транспортная экспедиция. Фрахтование вместимости ВС (воздушный чартер) 6. Договор аренды воздушного судна. 7. Финансовая аренда (лизинг) ВС. 8. Договор на выполнение авиационных работ. Понятие гражданско-правовой ответственности. 9. Внедоговорная ответственность эксплуатанта 9.1 Определение и основание внедоговорной (деликтной) ответственности. 9.3 Ответственность эксплуатанта при столкновении воздушного судна 9.4 Ответственность эксплуатанта перед третьими лицам и на поверхности 9.5 Страхование в воздушном праве и его виды
	В том числе практических занятий:
	Практическое занятие № 5. Договор воздушной перевозки. Договор аренды беспилотной авиационной системы. Договор на выполнение авиационных работ.
Тема 8. Обеспечение транспортной (авиационной) безопасности	Содержание учебного материала 1. Формирование государственной политики в области транспортной (авиационной) безопасности. 2. Нормативно-правовые акты в области транспортной (авиационной) безопасности. 3. Структура обеспечения транспортной (авиационной) безопасности. Правовое положение служб транспортной безопасности аэродромов (аэропортов) и эксплуатантов. 4. Правовые основы противодействия актам незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации. 5. Нормативное регулирование предполетного и послеполетного досмотра. Правовое обеспечение пропускного и внутриобъектового режима на воздушном транспорте. Персональные данные пассажиров. 6. Международное сотрудничество в сфере обеспечения авиационной безопасности, осуществляемой в рамках Международной организации гражданской авиации (ИКАО).
Тема 9. Нормативно-правовое регулирование вопросов ответственности	Содержание учебного материала 1. Понятие правонарушения на воздушном транспорте. 2. Дисциплинарная, административная и уголовная ответственность за правонарушения на воздушном транспорте. 3. Ответственность по Воздушному кодексу РФ.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
на воздушном транспорте	
Раздел 2. Международное воздушное право	
Тема 10. Общая характеристика международного воздушного права	Содержание учебного материала 1. Международное воздушное право, его содержание и принципы. 2. Основные источники международного воздушного права. Характеристика основных международных договоров Российской Федерации. 3. История, цель и задачи международных организаций в области авиации. Источники правового регулирования их деятельности. 4. Требования международных стандартов в области воздушного транспорта. 5. Участие России и авиационных предприятий в деятельности международных организаций.
Тема 11. Деятельность международных авиационных организаций по обеспечению безопасности на воздушном транспорте	Содержание учебного материала 1. Роль межправительственных и неправительственных организаций в правовом обеспечении безопасности полетов 2. Международная организация гражданской авиации - ИКАО 2.1. Правовые основы, принципы деятельности, задачи, структура ИКАО 2.2. Стандарты. Рекомендуемая практика. Процедуры ИКАО. Их влияние на безопасность воздушного транспорта 2.3. Современная концепция безопасности полетов 2.4. Современные подходы и методы оценки деятельности авиационных компаний 2.5. Характеристика приложений к Чикагской конвенции ИКАО 3. Международные авиационные организации Европы и других государств
Промежуточная аттестация (экзамен)	
Всего:	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бойко, Н. С. Воздушное право : учебное пособие для вузов / Н. С. Бойко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14100-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467784> (дата обращения: 13.12.2021).

2.О. В. Кириченко ВОЗДУШНОЕ ПРАВО Год издания: 2019 Издательство: Юстицинформ

3.Международное воздушное право : учебник для бакалавриата и магистратуры / под ред. А. И. Травникова, А. Х. Абашидзе. — М. : Издательство Юрайт,2019.. — 444 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Межгосударственный авиационный комитет : официальный сайт. — URL: <https://mak-iac.org/>

2. Международная организация гражданской авиации (ICAO) : официальный сайт. — URL: <https://www.icao.int>

3. Министерство транспорта Российской Федерации : официальный сайт. — URL: <https://mintrans.gov.ru/>

4. Avia.ru — информационный сервер Российской авиации : официальный сайт. — URL: <https://www.aviaru.net/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бордунов, «В.И.Д. Международное воздушное право : учебное пособие / В. Д. Бордунов ; Российский ун-т дружбы народов. — Москва : НОУ ВКШ «Авиабизнес» : Научная книга, 2007.

2. Воздушное право : практикум / ответственный редактор О. И. Аксаментов. — Санкт-Петербург : Образовательный центр «СоветникЪ», 2013.

3. Грязнов, «В.И.С. Правовые основы воздушных сообщений : учебное пособие / В. С. Грязнов. — Москва : НОУ ВКШ «Авиабизнес», 2001.

4. Егiazаров, «В.И.А. Транспортное право : учебное пособие / В. А. Егiazаров. — Москва : Юрид. лит., 1999.

5. Курс международного права : в 7 томах / АН СССР. Институт государства и права ; главный редактор В. Н. Кудрявцев. — Москва : Наука, 1989—1993.

6. Международное воздушное право : в 2 книгах / Академия наук СССР, Институт государства и права ; ответственный редактор А. П. Мовчан. — Москва : Наука, 1980—1981.

7. Мильде, «М. Международное воздушное право и ИКАО / М. Мильде ; под редакцией О. И. Аксаментова. — Санкт-Петербург : Институт AERONHELP, 2017.

8.Воздушное право: практикум [Текст] / отв. ред. О.И. Аксаментов. — СПб.: Образовательный центр «СоветникЪ», 2013. — 191 с. — ISBN 978-5- 906313-02-7

9. Працко Г.С., Губарев А.С. Правовое регулирование в областимеждународных воздушных перевозок гражданской авиации // Современная юриспруденция: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборникстатей III Международной научно-практической конференции: в 2 ч. — 2017— С. 88-91.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
— основные источники воздушного права, нормы	— знает систему воздушного права, иерархия нормативных правовых актов, составляющих	устный/письменный опрос

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
воздушного права и их реализацию; – систему управления и механизмы государственного регулирования в сфере гражданской авиации; – требования предъявляемые к воздушным судам, беспилотным авиационным системам, авиационному персоналу; – сертификационные требования к эксплуатантам; – правовые основы регулирования использования воздушного пространства; – правовые основы допуска к полетам беспилотных воздушных судов и экипажей беспилотных авиационных систем; – правовые основы регулирования воздушных перевозок и выполнения авиационных работ с применением беспилотных авиационных систем; – правовые основы обеспечения транспортной безопасности; – нормативно-правовое регулирование вопросов ответственности на воздушном транспорте	воздушное законодательство РФ; – знает нормы воздушного права и правовые принципы их реализация; – знает основные требования Воздушного кодекса РФ, Федеральных правил использования воздушного пространства РФ и федеральных авиационных правил; – знает порядок заключения договоров воздушных перевозок и выполнения авиационных работ с применением беспилотных авиационных систем; – знает правовые основы обеспечения транспортной безопасности и противодействия актам незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации; – знает нормативно-правовые требования по организации и осуществлению предварительной и предполетной подготовки применения беспилотных авиационных систем в авиационных работах; – знает требования и правила эксплуатацию беспилотных авиационных систем, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете; – знает правила взаимодействие со службами	тестирование экзамен

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
	организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– определять место нормативно-правовых документов в системе права; – работать с нормативно-правовыми документами, анализировать их содержание; – извлекать из нормативно-правовых документов требуемые правовые знания, объяснять юридический смысл правовых норм; – выявлять сущностные признаки юридических понятий, содержащихся в тексте нормативно-правовых документов; – осуществлять профессиональную деятельность по применению беспилотных авиационных систем по организации и выполнению авиационных работ на основе положений воздушного законодательства Российской Федерации, международного воздушного права и иных, нормативных документов.	– использует нормы воздушного законодательства при осуществлении профессиональной деятельности по эксплуатации беспилотных авиационных систем; – выполняет требования руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов и руководящих отраслевых документов; – определяет этапы и последовательность действий при выполнении авиационных работ с применением беспилотных авиационных систем, определяет необходимые ресурсы, собирает и структурирует информацию для заключения договоров на воздушную перевозку, выполнение авиационных работ	устный/письменный опрос тестирование экзамен

Приложение 2.17
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 Основы экономики воздушного транспорта»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы экономики воздушного транспорта»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы экономики воздушного транспорта» является рекомендуемой к включению в часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативная часть) примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	– распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте; – анализировать задачу ИЛИ проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи, – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия, определять необходимые ресурсы; – реализовывать составленный план, оценивать результат своих действий – определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию;	– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – виды информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	– выделять наиболее значимое в перечне информации, оценивать практическую значимость результатов поиска, оформлять результаты поиска – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами в ходе профессиональной/учебной деятельности; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; – соблюдать нормы экологической безопасности, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; – осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.	– современную научную и профессиональную терминологию; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – основы проектной деятельности; – правила оформления документов и построения устных сообщений; – правила экологической безопасности; – принципы и концепцию бережливого производства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	4	XX
Всего	72	XXX

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Экономические основы функционирования воздушного транспорта	
Тема 1. Спрос и предложение в отрасли	Содержание учебного материала 1. Общая характеристика транспорта, его классификация. Принципы рыночной экономики в отрасли воздушного транспорта. Основные рыночные законы: закон спроса и закон предложения. Равновесие на рынке
Тема 2. Конкуренция на рынке воздушных перевозок	Содержание учебного материала 1. Конкурентоспособность авиакомпаний. Ценовые и неценовые методы конкуренции. Типы конкуренции на рынке воздушных перевозок. Пути сотрудничества авиакомпаний на авиалиниях Барьеры монопольного рынка. Методы антимонопольного регулирования
Тема 3. Авиапредприятие как хозяйствующий субъект	Содержание учебного материала 1. Объекты и субъекты предпринимательства в структуре воздушного транспорта как отрасли экономики и рынка услуг. Типология и структурирование экономических процессов авиатранспортного предприятия. Продукция авиатранспортного предприятия и методы оценки ее конкурентоспособности.
Раздел 2. Основные фонды авиапредприятия	
Тема 4. Состав и структура основных фондов, их учет и оценка. Износ и амортизация основных фондов	Содержание учебного материала 1. Понятие капитала авиапредприятия. Сущность и значение основных фондов. Классификация и структура основных фондов. 2. Оценка основного капитала. Способы оценки. 3. Амортизация и износ основных фондов. Виды износа. В том числе практических занятий Практическое занятие 1. Расчет стоимости основных средств и амортизационных отчислений
Тема 5. Показатели движения и использования основных фондов	Содержание учебного материала 1. Показатели эффективности использования основных средств и пути улучшения их использования. В том числе практических занятий Практическое занятие 2. Расчёт показателей эффективности использования основных фондов
Раздел 3. Оборотные средства авиапредприятия	
Тема 6. Сущность и состав оборотных средств. Оборачиваемость оборотных средств	Содержание учебного материала Понятие оборотного капитала, его состав и структура. Классификация оборотных средств. Показатели использования материальных ресурсов. Определение потребности в оборотном капитале. Оценка эффективности применения оборотного капитала. В том числе практических занятий Практическое занятие 3. Расчёт показателей оборачиваемости оборотных средств
Раздел 4. Трудовые ресурсы авиапредприятия: состав, структура, функции	
Тема 7. Состав и структура кадров авиапредприятия	Содержание учебного материала Трудовые ресурсы. Состав и структура кадров предприятия. Планирование кадров и их подбор. Показатели изменения списочной численности персонала и методика их расчета. В том числе практических занятий Практическое занятие 4. Расчёт показателей оборота кадров

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Тема 8. Производительность труда авиационного персонала	Содержание учебного материала 1. Рабочее время и его использование. Нормирование труда. Показатели производительности труда. Баланс рабочего времени работников
Тема 9. Технологии вовлечения и мотивации персонала	Содержание учебного материала
	1. Основные понятия и методология бережливого производства 2. Лидерство как новый тип производственных отношений. 3. Вовлечение персонала в бережливое производство, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. 4. Технологии мотивации и стимулирование качества. 5. Производственная культура на рабочем месте. 6. Квалификация персонала и обучение
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 5. Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП
Раздел 5. Оплата труда на предприятиях воздушного транспорта	
Тема 10. Организация оплаты труда. Формы и системы оплаты труда	Содержание учебного материала
	1. Государственное регулирование оплаты труда на предприятиях ГА. 2. Формы и системы оплаты труда: сдельная и повременная. Элементы тарифной оплаты труда
Тема 11. Стимулирование труда работников авиапредприятий. Фонд оплаты труда: порядок формирования	Содержание учебного материала
	1. Порядок начисления заработной платы. Надбавки и доплаты к заработной плате. Виды удержаний из заработной платы. Порядок удержания из заработной платы. 2. Фонд оплаты труда: порядок формирования
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие 6. Расчёт заработной платы
Раздел 6. Основные показатели деятельности организации	
Тема 12. Себестоимость продукции воздушного транспорта. Ценообразование на воздушном транспорте	Содержание учебного материала
	1. Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Себестоимость продукции, ее виды. Калькуляция себестоимости. Себестоимость работ, услуг на авиационном предприятии. Факторы, влияющие на себестоимость перевозок. Пути снижения себестоимости авиаперевозок 2. Ценовая политика организации. Механизм рыночного ценообразования. Сущность ценообразования. Авиационные тарифы, сборы, тарифная политика авиапредприятия.
Тема 13. Доходы, прибыль и рентабельность	Содержание учебного материала
	1. Реализационные и внереализационные доходы авиапредприятия. Прибыль организации – абсолютный показатель деятельности предприятия. Сущность прибыли, ее источники и виды. Факторы, влияющие на формирование прибыли. Распределение и использование прибыли. Рентабельность – относительный показатель эффективности деятельности. Виды рентабельности.
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие 7. Расчёт показателей прибыли и рентабельности авиапредприятия
Тема 14. Внедрение методов бережливого	Содержание учебного материала
	1. Модель внедрения бережливого производства. 2. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП.

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
производства. Инструменты бережливого производства	3. Инструменты БП: - Области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. - Кайдзен (непрерывное улучшение). - Стандартизированная работа. - Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. - Методика быстрой переналадки SMED. - Встроенное качество. - Канбан, поток единичных изделий.
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 8. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте
Раздел 7. Основы финансовой грамотности	
Тема 15. Деньги и платежи. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	Содержание учебного материала
	1. Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. 2. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: - банковский счет, мобильный и интернет-банк, - дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов 3. Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета. 4. Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета 5. Кредиты и займы. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство.
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 9. Использование разных платежных инструментов с учетом особенностей своей профессии/специальности
Раздел 8. Финансы авиационного предприятия	
Тема 16. Налогообложение на воздушном транспорте	Содержание учебного материала
	1. Финансы организации: значение, сущность и структура. Формирование финансовых ресурсов. Использование финансовых ресурсов организации.

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
	Виды и типы налогов на воздушном транспорте. Права и обязанности налогоплательщиков.
Тема 17. Инвестиции на предприятиях гражданской авиации. Лизинг.	Содержание учебного материала
	1. Инвестиции: понятие и виды. Источники инвестиций. 2. Экономическая сущность и принципы аренды. Лизинг, виды лизинга. Схема лизингового договора.
Промежуточная аттестация (экзамен)	
Всего:	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы экономики на воздушном транспорте», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Будрина Е. В. Экономика транспорта: учебник и практикум / Е. В. Будрина. – Москва : Юрайт, 2023. – 366 с.

2. Дрещинский, В. А. Планирование и организация работы структурного подразделения : учебник для СПО [Электронный ресурс] / В. А. Дрещинский. – Москва : Юрайт, 2023. – 407 с.

3. Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для СПО / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский. – Москва : Юрайт, 2023. – 297 с.

4. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. - М.: ВАКО, 2020. - 400 с.

5. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. - . - 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2022. - 288 с.

6. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Методические рекомендации : учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. - 96 с.

4. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум : учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. - 2-е изд. стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2022. - 128 с.

5. Флицлер А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Флицлер, Е.А. Тарханова. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 154 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Купцова Е.В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476085>.

2. Каджаева М.Р. Электронный учебно-методический комплекс «Финансовая грамотность»: / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева, Е.Г. Метревели. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.

3. Официальный сайт Министерства транспорта РФ <http://www.mintrans.ru>

4. Официальный сайт Федерального агентства воздушного транспорта <http://www.favt.ru>

5. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере транспорта <http://www.rostransnadzor.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/>.

2. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.edu.pacc.ru.

3. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.pfr.gov.ru

4. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://моифинансы.рф/>.

5. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.rospotrebnadzor.ru.

6. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.fmc.hse.ru.

7. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.cbr.ru>.

8. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.nalog.ru.

9. Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://iurr.ranepa.ru/centry/finlit/>.

10. Финансовая культура [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://fincult.info/>.

11. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://школа.вашифинансы.рф/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
– особенности развития авиационной отрасли, организации (предприятия) как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; – структура и механизмы экономического регулирования авиационного рынка, – финансовые показатели деятельности авиапредприятия; – механизмы ценообразования на продукцию (услуги); – формы и системы оплаты труда; – базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; – систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей; – правила экологической безопасности; – принципы бережливого производства.	– знает принципы и закономерности развития отрасли и экономики в целом; – знает основные рыночные законы; – знает характеристики авиапредприятия как субъекта рыночной экономики – знает методы прямого и косвенного регулирования авиационного рынка – знает основные показатели эффективности деятельности авиапредприятия и алгоритмы их расчёта – знает принципы и порядок формирования себестоимости перевозок и работ по ТО и Р авиатехники; – знает алгоритм формирования авиационных тарифов – знает формы и системы оплаты труда; – знает последовательность начисления заработной платы и удержания из неё; – демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета; – способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;	- устный/письменный опрос - тестирование - выполнение практических работ - экзамен

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
	– способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; – демонстрирует знание правил экологической безопасности; – демонстрирует знание принципов бережливого производства.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности авиапредприятий; – находить и использовать необходимую экономическую информацию. – самостоятельно использовать теоретические знания в практической деятельности; – планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; – использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	– рассчитывает основные показатели эффективности деятельности авиапредприятия: доходы, прибыль, рентабельность – готовит сообщения, доклады на заданные темы; – выступает с защитой доклада – решает практические задания согласно алгоритма или находя решение самостоятельно; – планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет; – выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	выполнение практических работ выполнение учебно-исследовательских работ создание проектов экзамен

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
– соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	– анализирует бизнес-идею, предлагает возможные источники финансирования для реализации бизнес-идеи; – проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели, выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с различными финансовыми расчетами;	

Приложение 2.18
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

**«ОП.01 Радиоэлектронное оборудование, радиолинии управления и передачи данных
БВС»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Радиоэлектронное оборудование, радиолинии управления и передачи данных БВС»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Радиоэлектронное оборудование, радиолинии управления и передачи данных БВС»: формирование представлений об управлении движением современных беспилотных летательных аппаратов.

Дисциплина «Радиоэлектронное оборудование, радиолинии управления и передачи данных БВС» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по выбору работодателя.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-

ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения	-

	деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	климатических условий региона	
ПК 1.2, 2.2, 3.2, 4.2	осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов определять пространственное положение принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета	правила ведения радиосвязи порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях	дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета выполнять полет в соответствии с полетным заданием анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания выполнять действия при возникновении особых случаев в полете

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	4	XX
Всего	72	XXX

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Радиоэлектронное оборудование БАС	
Тема 1. Общие сведения о радиоэлектронном оборудовании БАС	Содержание учебного материала
	Общие сведения. Классификация РЭО БАС. Обобщённая структурная схема РТС БАС. Эксплуатационные характеристики РЭО БАС. Технические характеристики РЭО БАС
Тема 2. Методы радионавигационных измерений	Содержание учебного материала
	Методы измерения расстояний. Методы измерения расстояний.
Тема 3. Принципы построения бортовых радиолокационных датчиков БАС	Содержание учебного материала
	Принципы формирования изображений земной поверхности с помощью бортовых радиолокационных средств БВС. Радиолокационные датчики высокого разрешения, построенные на принципах прямого синтеза апертуры при вращательном движении фазового центра реальной антенны: - Особенности синтеза апертуры искусственной антенны при вращении фазового центра реальной антенны. - Структура РЛС с режимом синтезирования апертуры за счет вращения фазового центра реальной антенны для БАС вертолетного типа. - Алгоритм обработки траекторного сигнала.
Тема 4. Методы интеграции данных от различных источников информации в составе многодатчиковых комплексов БАС	Содержание учебного материала
	Источники информации в многодатчиковых комплексах БВС. Интеграция информации в многодатчиковых комплексах БВС. Задачи формирования обобщающего представления об окружающем пространстве.
Раздел 2. Радиолинии управления и передачи данных БАС	
Тема 5. Системы радиоуправления	Содержание учебного материала
	Общие принципы построения систем радиоуправления.
	Системы наведения по радиолучу.
	Системы командного радиотелеуправления: - Виды систем командного радиотелеуправления. - Классы и виды радиокоманд.
	Корреляционно-экстремальные системы радиоуправления.
	В том числе практических занятий
	Методы наведения воздушных судов: - Наведение по фиксированным траекториям. - Наведение по нефиксированным траекториям. Общие положения.
Тема 6. Радиотехнические системы передачи информации	Содержание учебного материала
	Общие сведения. Особенности организации связи в командной радиолинии управления БВС. Особенности организации связи в радиолиниях передачи данных с БВС. Командно-телеметрические радиолинии связи с БВС.
	В том числе практических занятий

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы экономики на воздушном транспорте», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Коротков С.С. Радиоэлектронное оборудование, радиоприемники управления и передачи данных беспилотных авиационных систем [Текст] : учебное пособие / С.С. Коротков, О.В. Васильев, А.Т. Кудинов, Н.В. Гевак. – М. : ИД Академии Жуковского, 2023

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, - современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современную научную и профессиональную терминологию - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности - основы финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - порядок выстраивания презентации - кредитные банковские продукты	Владеет приемами структурирования профессиональной информации, владеет терминологией, пользуется необходимым современным ПО, соблюдает правила экологической безопасности, распознает и контролирует факторы угроз и ошибок при выполнении полетов, определяет	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - правила ведения радиосвязи - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях	пространственное положение принимает меры по обеспечению безопасного выполнения полета	
Умеет: - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий - для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - определять актуальность нормативно-правовой документации - в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники финансирования - соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства		

- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов - определять пространственное положение принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета		
---	--	--

Приложение 2.19
к ПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 Беспилотные технологии при дистанционном зондировании Земли»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Примерное содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Беспилотные технологии при дистанционном зондировании Земли»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Беспилотные технологии при дистанционном зондировании Земли»: формирование представлений о современных космических системах ДЗЗ, оценки эффективности применяемых технологий беспилотных летательных аппаратов.

Дисциплина «Беспилотные технологии при дистанционном зондировании Земли» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по выбору работодателя.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты	-

ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	-
Применять профессиональные компетенции в практической деятельности знания и навыки	- выполнять с целью выбора наиболее эффективной технологии для решения поставленных задач;	- основные принципы выполнения космических съемок и дистанционного зондирования и их обработки; - современные способы получения космической информации и данных дистанционного зондирования; - основные принципы и специфику применения беспилотных летательных аппаратов для получения пространственных данных.	- базовыми знаниями в области обработки материалов аэрокосмических съемок; - навыками работы с цифровыми картографическими материалами; - современными методами сбора, обработки и анализа материалов аэрокосмических съемок и данных дистанционного зондирования; - навыками работы с компьютером и интернетом.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	20
Самостоятельная работа	-	-

Промежуточная аттестация	4	XX
Всего	72	XXX

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1.	
Тема 1. Современные космические системы дистанционного зондирования Земли. Принципы выполнения космических съемок и дистанционного зондирования	Содержание учебного материала
	1. Дистанционное зондирование Земли. Группировки искусственных спутников Земли. Спектральные диапазоны съемки. Интерпретация снимков. Понятие о спектральных образах объектов. 2. Системы дистанционного зондирования. Пространственные и радиометрические характеристики. Спектральные и временные характеристики. 3. Системы отображения снимков. Системы отображения данных.
Тема 2. Беспилотные летательные аппараты. Специфика применения беспилотных летательных аппаратов для получения пространственных данных	Содержание учебного материала
	1. Беспилотные летательные аппараты (БПЛА). Классификация БПЛА. 2. Навигация БПЛА. Точность пространственного положения БПЛА. 3. Полезная нагрузка БПЛА для получения пространственных данных. Специфика применения беспилотных летательных аппаратов для получения пространственных данных, способы обработки данных.
Тема 3. Качественный и количественный анализ материалов космической съемки	Содержание учебного материала
	1. Изучение и исследование качественных и метрических свойств космических изображений, полученных с ИСЗ SPOT-7. Исследования выполняются с использованием цифровых фотограмметрических станций (ПО SIP, СКАНЭКС и другие.)
Тема 4. Определение оптимальных характеристик материалов космической съемки в зависимости от решаемой задачи	Содержание учебного материала
	1. Определение разрешающей способности и изображений в зависимости от поставленной задачи. 2. Определение системы дистанционного зондирования, отвечающей установленным расчетным параметрам.
Тема 5. Качественный анализ пространственных	Содержание учебного материала
	1. Изучение и исследование качественных и метрических свойств фотографических и сканерных изображений (облаков точек), полученных с использованием беспилотных летательных объектов. Обработка данных.

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
результатов, полученных с применением БПЛА-технологии	В том числе практических занятий
Тема 6. Определение оптимальных характеристик исходных и производных материалов, полученных на основе БПЛА-технологий в зависимости от решаемой задачи	Содержание учебного материала 1. Расчет параметров съемки и определение требований к беспилотным летательным аппаратам, необходимых для достижения необходимого качества и точности конечной продукции. В том числе практических занятий
Тема 7. Оценка эффективности применения выбранной технологии	Содержание учебного материала 1. Сравнительная стоимость материалов космической съемки и съемки с использованием БПЛА-технологии. 2. Расчет стоимости космической съемки и съемки с использованием БПЛА-технологии на примере конкретного объекта. 3. Оценка возможных рисков и экономических потерь при неверно выбранной исходной пространственной информации. В том числе практических занятий

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Компьютерных/информационных технологий», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Космические тросовые системы: Учебное пособие / В.А.Иванов, С.А. Купреев, В.С. Ручинский; Под ред. В.А. Иванова - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 208 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Магистратура). (переплет) ISBN 978-5-98281-353-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415556>

2. Овчинников В.В. Производство деталей летательных аппаратов: Учебник / В.В. Овчинников - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплет 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0642-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/556141>

3.2.2. Дополнительные источники информации

1. Аппараты с машущими двигателями и их природные аналоги: Монография / Т.Х.Ахмедов, А.К.Бродский, И.Ф.Галанин - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 360 с.: ISBN 978-5-9729-0244-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989090>

2. Технология изготовления деталей летательных аппаратов/ Л.В.Петунькина, Н.В. Курлаев, К.Н.Кобин - Новосиб.: НГТУ, 2015. - 90 с.: ISBN 978-5-7782-2647-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/546055>

3.Красильщиков М.Н. Современные информационные технологии в задачах навигации и наведения беспилотных маневренных летательных аппаратов. [Электронный ресурс] / М.Н. Красильщиков, Г.Г. Себряков - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922111683.html>

4. Управление и наведение беспилотных маневренных летательных аппаратов на основе современных информационных технологий [Электронный ресурс] / Под ред. М.Н. Красильщикова и Г.Г. Себрякова. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922104098.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, - современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современную научную и профессиональную терминологию - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности - основы финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - порядок выстраивания презентации - кредитные банковские продукты - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	Владеет приемами структурирования профессиональной информации, владеет терминологией, пользуется необходимым современным ПО, соблюдает правила экологической безопасности, распознает и контролирует факторы угроз и ошибок при выполнении полетов, определяет пространственное положение принимает меры по обеспечению	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

- пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - правила ведения радиосвязи - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях	безопасного выполнения полета	
Умеет: - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий - для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - определять актуальность нормативно-правовой документации - в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники финансирования - соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета		

- распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов - определять пространственное положение принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета		
---	--	--